

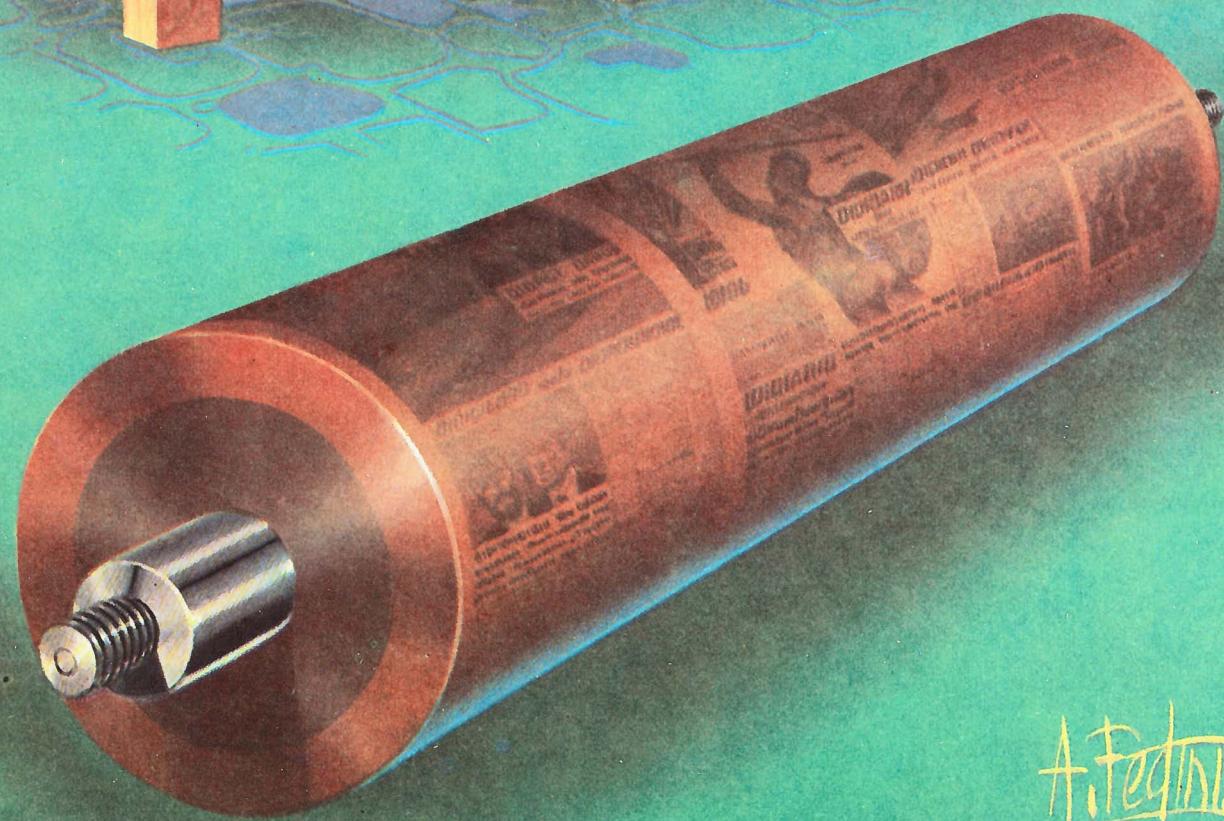
١١١

السنة الثالثة - ١٩٧٣/٥/١
تصدر كل خميس

المرأة



ندوة



A. fedini

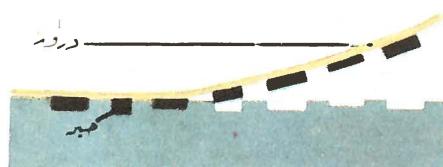


المعرفة

طباعة "الجزء الثالث"

طباعة بالحفر التصويري

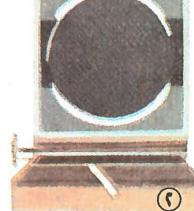
الحفر التصويري أحد طرق الطباعة التي تتطور باستمرار . ومعظم الصحف الأسبوعية التي تطبع أعداداً كثيرة ، تطبع بطريقة الحفر التصويري Heliogravure . والصور التي تحصل عليها باستخدام هذه الطريقة ، تبلغ درجة من القوة والعمق ، تجعلها عاملاً من عوامل إقبال الجمهور عليها . وتستعمل هذه الوسيلة على نطاق واسع في المطبوعات الفنية . وكما رأينا في الجزء الأول من هذا المقال ، فإن الطباعة بالحفر التصويري ، هي الطباعة بالخلايا الغائرة .



رسم مكبر بدرجة كبيرة ، يوضح كيف يمر الحبر من الماتريس إلى الورق في الطباعة التصويرية

هذا النصوص وكذا الصور ، تُحفر على أسطوانة من النحاس . وسنستعرض الآن عمليات التصوير الآلي اللازم لإعداد أسطوانة الطبع بالحفر التصويري . فتى تم جمع الإيجابية الشفافة وإعدادها ، تنقل إلى وسيط يسمى « بالورقة الحيلاتينية » ، وت تكون هذه الورقة من طبقة من

الحيلاتين ، وطبقة من الورق المصبوغ غير قابل للذوبان في الماء بعد تعرضه للضوء . ويجرى تعریض هذه الورقة للضوء (تحسيسها) مرة أولى بكامل سطحها من خلال شبكة . وهذه العملية في الواقع تجرى في جميع عمليات الحفر التصويري ، سواء في حالة النصوص ، أو في حالة الصور . ثم يجرى تحسيس الورقة الحيلاتينية مرة ثانية لنقل الإيجابية .

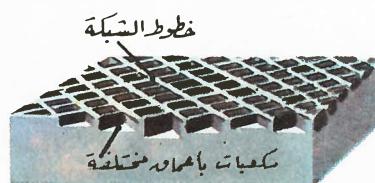


من أعلى إلى أسفل : ① الصورة إيجابية .
شبكة دائيرية مثبتة على حامل . ② شبكة بالحفر التصويري (مكبرة بدرجة كبيرة) .

اللجنة الفنية :	اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :
شفيق ذهبي	الدكتور محمد فؤاد إبراهيم رئيس
طلسون أباظة	الدكتور بطرس بطرس غالى
محمد رجب	الدكتور حسين ووزي
محمود مسعود	الدكتورة سعاد ماهر
سكرتير التحرير: السيدة / عصمت محمد أحمد	الدكتور محمد جمال الدين الفندي

للذوبان تكون أقل ، في حين أن الظلال السوداء ، لا تكاد تتأثر ، وذلك تبعاً لدرجة إعتمامها . وبعد الانتهاء من عملية التحسين ، تلتصق الورقة الحيلاتينية على أسطوانة من النحاس .

تأتي بعد ذلك مرحلة تحميص الورقة الحيلاتينية بالماء الساخن ، فالأجزاء الحيلاتينية التي



صورة مكبرة لما يبدو عليه سطح الأسطوانة المحفورة

تبدأ بعد ذلك عملية حفر الأسطوانة ، وذلك باستخدام أربعة أو خمسة حمامات من كلوريد الحديديك .

الأجزاء المعتمة من الصورة ، حيث يكون الحيلاتين أقل سمكاً ، يكون تفاعلاً مع الحمض سريعاً ، ثم يبدأ الحمض في التأثير على المعدن (النحاس) . وفي الأماكن التي تكون فيها طبقة الحيلاتين أكثر سمكاً ، نجد أن تأثير الحمض يكون أقل بطاً ، أي أن التآكل في المعدن يكون أقل عمقاً . هذا ويلاحظ أن جميع المناطق السوداء ، قد حفرت بعمق مختلف غوراً ، تبعاً لدرجة قائمتها ، في حين أن المناطق البيضاء ، لم يتأثر فيها النحاس .



العامل يسكب حمضاً (كلوريد الحديديك) على الأسطوانة النحاسية ، فيؤثر الحمض على سطحها ، متبعاً الخطوط الشبكية ما هي الآن النتيجة النهائية؟ .. هي أسطوانة تتخللها آلاف من الحفر الصغيرة ، تختلف في عمقها ، وتعطي طبعاً تفاوتاً شدته ، تبعاً لكتبة الحبر التي تحتوي عليها .

ثم توضع الأسطوانة النحاسية في آلة الطباعة ، وتحبر بعدها في حوض التجفيف ، ثم تمسح بشفرة من الصلب المرن تسمى بشفرة الطبيب Doctor's Blade ، وهي تضغط على التقسيمات المربعة للشبكة ، والتي لا غنى عنها في جميع أعمال الطباعة بالحفر التصويري . الواقع أن هذه الشفرة المرنة ، وهي تحت الشبكة ، تميل للتدخل في الخلايا الغائرة . هذا ، ويفضلك بالورق المطلوب طبعه على الماتريس ، بواسطة أسطوانة ضاغطة مكسوة بالمطاط ، وهي بضمطتها على الماتريس تتعصر ، فتخallo الخلايا بما بها من حبر .

الأدب في عصر دولة بنى أمية

امتزاج العرب بالأمم الأجنبية، وأثر ذلك في اللغة

اندفع العرب من جزيرتهم إلى كل قطر من أقطار الأرض ، ينشرون الإسلام وتعاليمه ؛ ففتحوا العراق ، وأنشأوا مدينتي البصرة والكوفة ؛ وفتحت فارس ، وكان يسكنها الفرس وبعض الرومانيين الذين أسروا في الحروب الفارسية الرومانية ؛ وفتحوا الشام ، وكان قد تداولت عليه الأمم المختلفة ، والمدنية المختلفة من فينيقيين ، وكعنانيين ، وغزا فراعنة مصر ، واليونان ، والروم ، وعرب غسان ، وأخيراً كان إقليماً رومانياً يتتفق بثقافة الرومانين ويتدين بالنصرانية ، ففتحة الإسلام ، وقد ورث كنزًا من مدنيات الأمم الغابرة ؛ كما فتح العرب خراسان ، ومصر ، وبلاد المغرب ، والأندلس ، وبسطوا أعمالهم على مشارف جبال البرانس . وبمجرد أن تمت الفتوح ، أخذت تتعرب الأقطار التي لم يكن لها عهد بالعروبة من قبل ، وساعد على ذلك نظام الولاء الذي اتبعه العرب في فتوحهم ، إذ أدخلوا هم الحروب في ولائهم ، وفتحوا لهم الطريق كي يدخلوا في هذا الولاء ، وينتسبوا من يوثرون من القبائل العربية .

كان أثر امتزاج الأمم التي دخلت في الإسلام بالعرب ، أن العادات الفارسية والرومانية امتزجت بالعادات العربية ، وقانون الفرس والقانون الروماني ، امتزجاً بالأحكام التي أوضحتها القرآن الكريم والسنة النبوية ؛ وحكم الفرس ، وفلسفته الروم امتزجت بحكم العرب ؛ ونمط الحكم الفارسي ونمط الحكم الروماني ، امتزجاً بنمط الحكم العربي . وعلى الجملة ، تأثرت كل مراقب الحياة ، والنظم السياسية ، والاجتماعية ، والطبيائع العقلية ، تأثيراً كبيراً بهذا الامتزاج .

غير أن العرب ، وإن اخذوا من النظم السياسية والاجتماعية ، وما إليها من البلاد التي فتحوها ، إلا أنهم انتصروا على تلك الأمم في شيئين عظيمين ، هما اللغة والدين . فاما لغتهم ، فقد سادت تلك المالك جميعها ، وإنجزت أمامها اللغات الأصلية لتلك البلاد ، وغدت اللغة العربية هي لغة السياسة ولغة العلم ، وظل هذا الانتصار حليف العرب في أكثر هذه المالك إلى اليوم . وكذلك الحال في الدين ، فقد ساد الدين الإسلامي هذه الأقطار واعتنقوه ، وقل من بقي من سكان تلك البلاد على دينه الأصلي .

الشعر في العصر الأموي

▲ راقصة من الألبستر من العصر الأموي يدها إحدى آلات الطراب شجم الأمويون الشعراً والخطباء ، وبدلوا لهم الأموال ، ولم يفعلوا من ذلك شيئاً بالنسبة للعلماء وال فلاسفة . ويرجع ذلك إلى أن حكم الأمويين بنى على الضغط والقهر ، فكانت حاجتهم إلى الشعراء أشد ، لأنهم هم المتعذرون بهم ، والمشيدون بذكرهم . من أجل هذا ، لم يكن ينال الحظوة عند خلفاء بنى أمية ، إلا من كان مادحاً لهم . يضاف إلى ذلك ، أن نزعة الأمويين نزعة عربية جاهلية ، لا تتلذذ من فلسفة ، ولا من بحث ديني عميق ، إنما يعجبها الشعر الجيد ، والخطابة البلغة ، والحكمة الرائعة .



مراكز الشعر في العصر الأموي

تحولت الخلافة عن المدينة إلى الكوفة في عهد الإمام علي بن أبي طالب ، ثم انتقلت إلى دمشق منذ عهد معاوية ابن أبي سفيان . إلا أن المدينة ظلت تحفظ بالتراث الديني ، كما ظلت موطنًا لأكثر طوائف المجتمع العربي رقة ودماثة خلق ، من توفر لهم أسباب الرزاء والفراغ ، فشجع ذلك على قيام فن الغناء .

فن الغناء بالمدينة ومكة

جانب الحياة الخليلية الورقة التي كانت تحييها المدينة ومكة ، والتي تصفها كتب طبقات المحدثين والفقهاء ، كانت تسود الحجاز حياة أخرى ، هي حياة فرح ومرح وطرب ، تصفها لنا كتب الأدب ، وخاصة كتاب الأغاني . فيينا نجد في الحجاز في ذلك العصر ، زهداً ، وورعاً ، وقوى ، وحديثاً ، وفقها ، كان بالحجاز شراب وتشيب بالنساء وهو لعب . وكما أنتجت الحياة الأولى علماً كثيراً ، أنتجت الحياة الثانية فناً بديعاً ، من غناء وتنادر وأدب . ومن العجب أن تفوق هذا الفن في الحجاز ، على مثيله في العراق والشام ، فقد امتلأت مكة والمدينة وضواحيها بالمعنى والمغنيات ، واشتهر في عصر واحد أربعة من كبار المغنيين : ابن سريج ، والغريض ، ومعبد ، وحنين ، واجتمع في زمن واحد من مشهورى المغنيين والمغنيات في الحجاز ، جميلة ، وهيب ، وطليس ، والدلال ، وسلامة القدس ، وحبابة .

وكان لمعنى مكة مذهب في الغناء ، ولمعنى المدينة مذهب ، وكانت بين الفريقين مفاخرة ، وأقبل الناس على الغناء يسمعونه . ويزروه لـأبو الفرج الأصفهاني في كتاب الأغاني : « أنه نهى إلى عبد الملك بن مروان ، أن رجلاً أسود بمكة يقال له سعيد بن مسجح ، أفسد فتيان قريش ، وأنفقوا عليه أموالهم ، فكتب إلى عامله أن أقبض عليه وسيره ». .

إلى جانب الغناء ، كان التنادر والفكاهة الخلوة ، فكان الناضر مندر أهل المدينة ومضحكهم ، ثم خلفه أشعب ، فلأ الحجاز ملحاً ونوادر ، كما أمعن أهله بحسن صوته ، وخلف لئاف كتب الأدب نوادر ممتعة ، أضحك بها أهل المدينة في مجالسهم .

شعر الكوفة وتشييعه تعنى

اتخذ علي بن أبي طالب الكوفة حاضرة له ، ثم نشب النزاع بين علي ومعاوية ، فيخرج على بجيشه إلى لقاء معاوية في صفين ، وتحتمد المعركة بينهما ، ويشتدد أوارها ، كما اشتد أوار الشعر بين الفتى المتحاربين . وتظل الكوفة موئل شيعة علي بن أبي طالب ، كما أن سادة المدينة الذين لم يعتنقو التشيع ، كانوا يكتون

بغضاً لبني أمية وحكمهم ، فكان كثيرون من أهلها ينصرف إلى الازدحام وتقوى الله ، تاركاً السياسة جانبها .

شعر البصرة

لم تشغل البصرة بخصوصية شيعية ، على نحو ما كانت الحال في الكوفة . إنما كان شغلها الشاغل ، هو الخصومة القبلية ، وما انتهت عليه من عصبيات . وكان محور الشعر فيها ، يدور حول الفخر بالقبيلة ، وهجاء قبيلة الخصم . ولم يزدهر في البصرة شعر الفخر والهجاء فحسب ، بل نشأ فيها شعر المديح . فقد تحول شعراً لها إلى الخلفاء ؛ ولولاة ، والقواد ، والأجواد ، يمدحونهم ويحصلون على جوائزهم .

الشعر في الشام ومصر

لم يكن بها نشاط قوي للشعر في العصر الأموي ، وذلك لكثره العناصر الينية بها ، وذلك لأن أكثر الفاتحين لهذه البلاد وببلاد المغرب والأندلس ، كانوا منهم ، وهؤلاء لا يلغون في الشعر والشاعرية ، مبلغ القبائل المضدية . على أنه كان يفد على الشام شعر طارئ ، قادم من الحجاز ، ونجد ، والعراق ، والجزيرة ، مدح الأمويين . وهؤلاء الشعراء أمثل : ابن قيس الرقيات ، ونصيب ، والأحوص ، وكثير . وهم لم يستقرروا بالشام ، إنما كانوا يعودون إلى بلادهم ، بعد أن ينالوا عطائهم ، لقاء ما كانوا يقدمون من قصائد المدح في خلفاء بنى أمية .

ظهور فن الغزل بنجد وبوادي الحجاز

لا يفوتنا أن نذكر ، أن القبائل في نجد وبوادي الحجاز ، استمرت تعيش على الرعي ، وطلب الكلأ ،



فهي تعيش عيشة أسلافها في الجاهلية ، مععيشة فيها غير قليل من الشظف ، فضعف الشعر في هذه البيئة في مجال الفخر والهجاء ، إلا أنه قوى قوة واضحة في مجال الغزل ، فكثرة شعراً له كثرة مفرطة ، وكثرة قصصه الغرامية ، وخاصة في بنى عذرة وبنى عامر ، مثل جميل ، وعروة ابن حزام ، وقيس بن ذريح . وغزل هؤلاء التجاريين من أروع صور الغزل العربي ، إذ فيه نبل ، وسمو ، وطهارة ، ونقاء .

الخطابة في عهد بنى أمية

ساعدت عوامل كثيرة على انتشار الخطابة في عصر بنى أمية ، منها أن العرب لم تفسد أسلوبهم لجاورة الأمم الأجنبية ، والاختلاط بشعوبها ، فظلوا متعمدين بحسن البيان ، وجودة الإفصاح . فكان متكلّمهم مقتنداً أن يبلغ ما يريد إلى سمعه ، مع تشويقه إلى طلب المزيد من القول . وتترجم أسباب ازدهار الخطابة في عهد بنى أمية ، أولاً إلى موهبتهم ، وما فطروا عليه من حسن البيان . هذا بالإضافة إلى أن عصرهم امتاز بظهور معارضة جادة للدولتهم في موضوع الخلافة ، وهل تنصر على بنى أمية ، أم تكون حقاً شائعاً للمسلمين جميعاً ، أو ترد إلى بنى هاشم وأبناء على منهم خاصة ، أو تكون حقاً للعرب ، فلا تختص بها قريش .

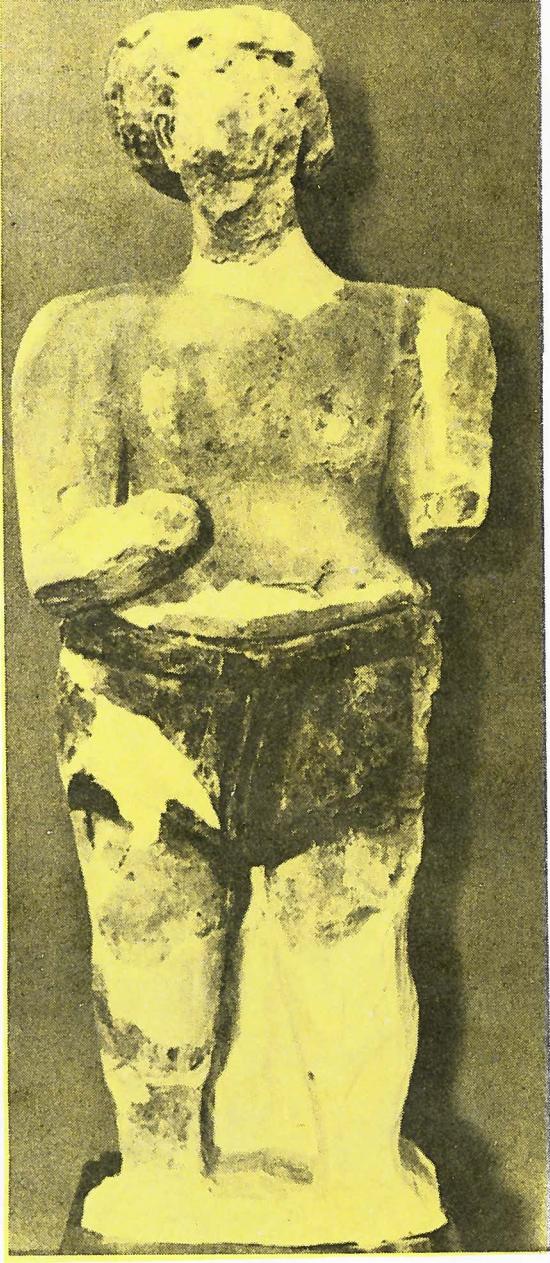
وكان الأمويون ولاتهم يقررون أن الخلافة لهم ، وأن الله اصطفاهم ليقودوا العرب والمسلمين ، ويحكمونهم بشرعيته . عارض الأمويين ، الخوارج الذين نادوا منذ خروجهم على الإمام على بن أبي طالب ، بأن الخلافة حق عام لل المسلمين جميعاً ، يتولاها خيرهم زهداً وقوياً وورعاً ، ولو كان من غير قريش ، بل ولو كان غير عربي .

ومنذ قيام الإمام على بالكوفة ، ظهرت من حوله جماعة الشيعة ، التي ترى أنه وأبناءه أصحاب الحق الشرعي في الخلافة .

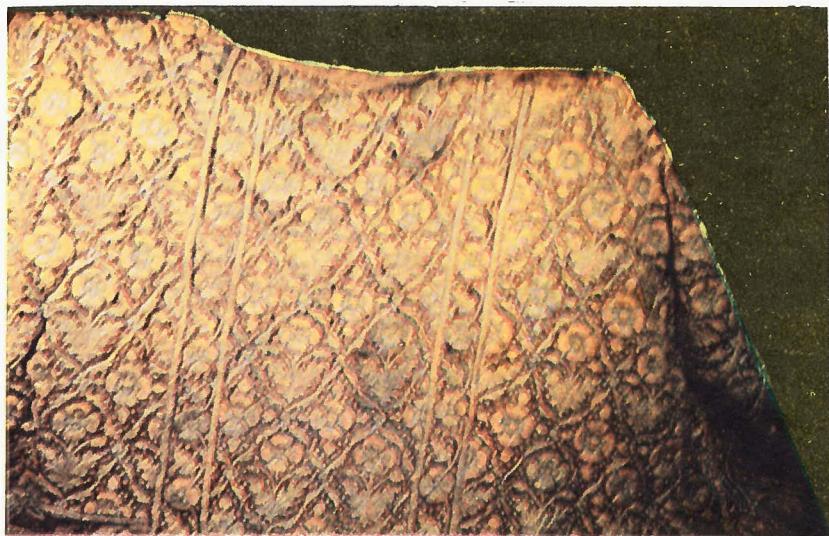
وانبرى خطباء هذه الفرق يدعون إلى الانتفاض على بنى أمية ، والإطاحة بخلاقتهم ، وفي مواجهة ذلك ، نجد أنصار الأمويين يردون عليهم خطابة ملتهبة ، يصيّبون فيها جام غضبهم عليهم ، ويعتبرون خروجهم على الجماعة بأئمتهم يضلّون الطريق . ومن احتدام هذه المعركة الكلامية ، نشأت الخطابة السياسية .

خطباء بنى أمية

كان ولاة بنى أمية وقوادهم يلزمون الناس بالولاء لخلفائهم . ومن هؤلاء الولاية ، عتبة بن أبي سفيان والي مصر ، والحجاج بن يوسف والي العراق ، وكانوا يضمّنون خطبهم وعيدهم وتهديداتهم الشدة ، والحزن ، والعنف . وأكثرهم تشدداً في ذلك ، كان الحجاج ، من ذلك ما قاله بخطبته في الكوفة حين قدم والياً على



كسوة قبر
على بن
أبي طالب



تماثيل من
المجلس تبين
محارب
يرتدى جلد
أسد

العراق من قبل عبد الملك بن مروان ، وفيها يقول :
 « إني لأرى رعوسا قد أينعت وحان قطافها ، وإنى لصاحبها ، وإنى لأنظر إلى الدماء تررقق بين العمامٌ
 واللحى . وإنى والله يا أهل العراق والشقاو والتفاق ومساوي الأخلاق . . . إن أمير المؤمنين كب كنانة ،
 ثم عجم عيادتها ، فوجدني أمرها عودا ، وأصلبها عمودا ، فوجئني إليكم . . . إلخ » .

زياد بن أبيه

كان خطيبا يعرف كيف يأخذ بمجامع القلوب ، ويسترعى الأسماع ، وتصفي له القلوب . وخطبه مثل خطب الحجاج ، تدور حول السياسة والمواعظ الدينية . ومن خطبه خطبة سياسية هي التراء ، وسميت بذلك لأنها لم تتبدئ بالتحميد . والخطبة تحمل سياسة زياد الحازمة ، التي أعادت إلى البصرة أمنها، بعد أن اختل فيها ميزان الأمان ، وعاث فيها القوم فسادا وانحرافا عن جادة الصواب والدين . وفيها يقول :

« أما بعد ، فإن الجهلاء العمياء ، والضلاله العمياء ، والغبي الموق بأهلة على النار ، ما فيه سفهاؤكم ، ويشتمل عليه حلماؤكم من الأمور العظام ، ينبت فيها الصغير ، ولا ينحاش عنها الكبير ، كأنكم لم تقرأوا كتاب الله ، ولم تسمعوا ما أعد الله من الثواب الکريم لأهل طاعته ، والعذاب الأليم لأهل معصيته في الزمان السرمد الذي لا يزول . . . إلخ » .

خطباء الوعظ والقصاص

نشط الوعظ والقصاص الديني في عصر بنى أمية ، فقد كان الوعاظ والقصاص في كل بلدة إسلامية . والقصاص كانوا وعاظا في نفس الوقت ، لأنهم يقصون من أجل الوعظ والإرشاد . ومن أشهرها بوطفهم ، عبد الله بن عمرو بن العاص في مصر ، والأوزاعي في الشام ، وسعيد بن المسيب وأبي حازم الأعرج في المدينة . ومن كبار وعاظ العصر وقصاصه ، الحسن البصري ، وكان في وعظه ينفر دائما من الدنيا ومتناها الزائل ، مذكرا باليوم الآخر ، وما ينتظر العصاة فيه من العقاب الزاجر ، والتأسي بالرسول الکريم وصحابته ، الذين رفضوا الدنيا وطلبو الآخرة . ومن مواضعه التي رواها له الماجست قوله :

« يا ابن آدم بع دنياك بآخرتك تربحهما جميعا ، ولاتبع آخرتك بدنياك فتخسرهما جميعا . يا ابن آدم إذا رأيت الناس في الخير فنافسهم فيه ، وإذا رأيتهم في الشر فلا تغبطهم به . . . إلخ » .

الكتابة والكتاب في العصر الاموي

تحول العرب سريعا من أمة أمية لا تعرف الكتابة ، وتعتمد فقط على ما وعنه الآذان ، وحوته الصدور ، إلى تعلم الكتابة . وكان أول ما عنى به العرب ، تدوين أخبار آباءهم في الجاهلية ، وأنسابهم ، وأشعارهم ، فكثير بيدهم علماء النسب ، وأصحاب الأخبار .

وعناية العرب في هذا العصر بتدوين أخبارهم الجاهلية ، وأنسابهم ، وأشعارهم ، لا تعدل عنائهم بتدوين كل ما اتصل بهم الحنيف ، فقد قامت في كل بلدة إسلامية مدرسة دينية ، عنيت بتفسير القرآن الكريم ، ورواية الحديث الشريف ، وتلقين الناس الفقه ، وكان الكثير من المتعلمين في هذه المدارس يحرصون على تدوين ما يسمعونه . كما أخذت تدوين منذ القرن الأول مجازي الرسول صلى الله عليه وسلم ، ومن عنوا بها ، عروة بن الزبير ، وأبان بن عثمان بن عفان . وأخذ الناس منذ أوائل عصر بنى أمية ، ينقلون عن المولى بعض معارفهم ،

كما كثرت كتب التاريخ والأدب ، وزخرت برسائل سياسية ، مثل شرح ابن أبي الحديد على نهج البلاغة ، وكذلك كتاب الإمامية والسياسة المنسوب إلى ابن قتيبة .

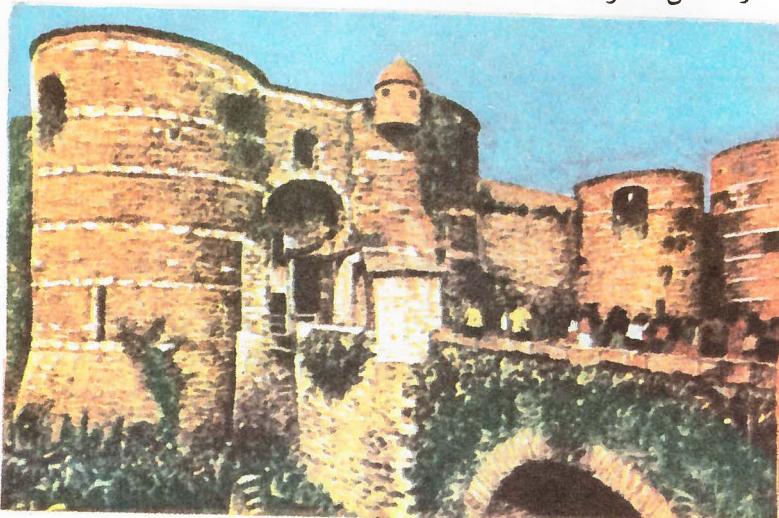
كتاب الدواوين

من المعلوم أن عمر بن الخطاب أول من دون الدواوين في الإسلام ، إذ أحسن بال الحاجة إلى سجلات يدون فيها الناس ، وأعطيتهم ، وأموال الغنائم ، والفيء . ولما ولى الخلافة معاوية ، اتخذ ديوانين هما : ديوان الرسائل ، وديوان الخاتم ، وفيه كانت تختتم الرسائل الصادرة منه . وظل ديوان الخراج يكتب في الشام ومصر بالرومية ، وفي العراق بالفارسية ، إلى عصر عبد الملك بن مروان ، فنقلها إلى العربية .

وأصحاب ديوان الرسائل ، هم الذين كانوا يديرون الكتب على ألسنة الخلفاء والولاة ، وكانوا يختارون من أرباب الكلام ، وأصحاب البيان . وأبلغ كتاب ذلك العصر عبد الحميد ، وقد سماه الماجست في بيانه عبد الحميد الأكبر ، ونصح الكتاب أن يتخدوا كتابته نموذجاً لهم ، وظللت شهرته مدوية على القرون حتى قيل « فتح الرسائل بعد الحميد ، وختمت بابن العميد » .



اشرت المنشياع المرئى في قصر انفيه، وتحتى
الصورة شهد من سفر الرؤيا، صحفه
عام ١٣٧٧ / ١٤٨٠ تقول باياتى، خاصه
للمربيين، ورقة انفيه.

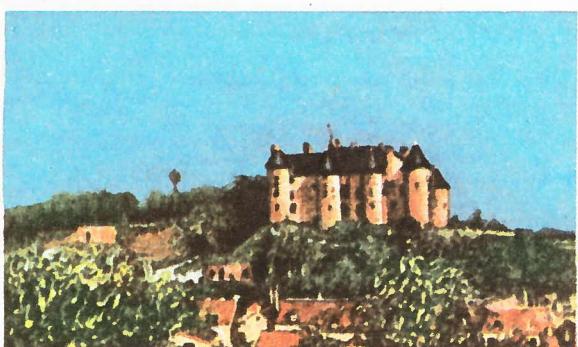


وادی الـ زء الـ نـ اـنـ "الـجـ" وـارـ

تقع **أنجيه** Angers ، عاصمة أنجو Anjou القديمة ، على نهر مين Maine ، قبل أن يتصل بنهر اللوار بمنحو ٨ كيلو مترات . وفي أعوام ١٢٢٨-١٢٣٨ ، شيد لويس التاسع قلعة وحصناً إقطاعيين ، على أنقاض إحدى القلاع التي كان فولك نيرا ، وكانت أنجو قد شيدتها في القرن العاشر . وكانت القلعة ، بأبراجها السبعة عشر ، مبنية لتتدفق المغирین القادمين من الغرب ، ولأسماها الإنجليز . ولها بوابتان ، واحدة في مواجهة المدينة ، والأخرى في مواجهة الريف . أما بوابة المدينة ، فلها جسر مقام على خندق مائي ، وتوءد إلى حديقة غرست بالقلعة . وقد تهدم جزء كبير من القلعة خلال الحروب الدينية التي شنها هنري الثالث ، غير أن موته أفقد الجزء الرئيسي من القلعة . وتوجد في داخل الأسوار الفخمة ، كنيسة صغيرة محفورة في الصخر من طراز القرن الخامس عشر ، وبجانبها المسكن الأنيق الذي كان يأوي إليه دوق أنجو ، الذي كان يعرف بالملك الطيب رينيه . وتضم القلعة الآن مجموعة قيمة من المفروشات الموشاة ، تبين كيف بدأ هذا الفن بين القرنين الخامس عشر والسادس عشر .

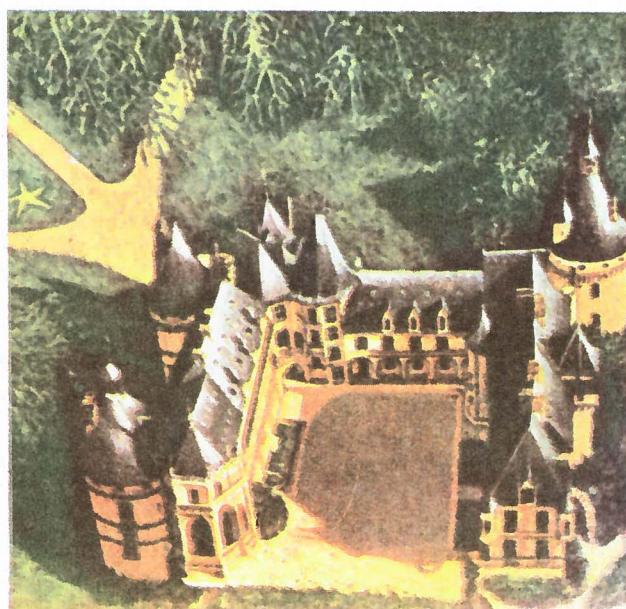
لوين Luynes : - قصر فخم ، كثيب ، يحمل طابع العصور الوسطى ، مشيد فوق تل سريع الانحدار ، يشرف على القرية . وكان يحل محله في العصور الغالية الرومانية ، معسكر محصن يحرس وادي اللوار ، ثم حل محله قلعة أخرى بعد ذلك .

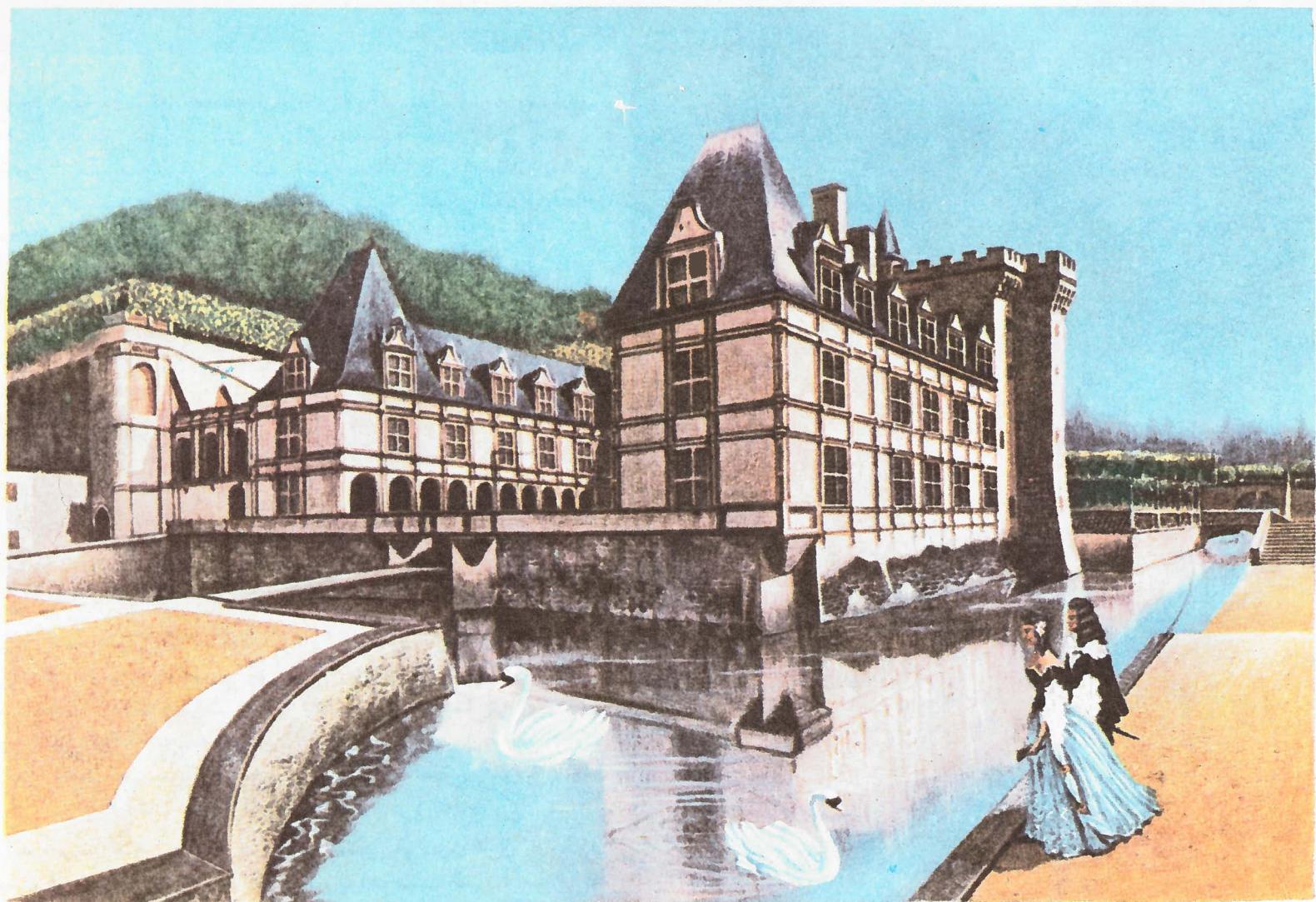
وقد شيد المبني الحالى هاردوين دى مايه Hardouin de Maillé فى عهد لويس السادس عشر ، وكان مركز أول بارون لتورين Touraine ، ويرجع اسم لوين إلى أوائل القرن السابع عشر



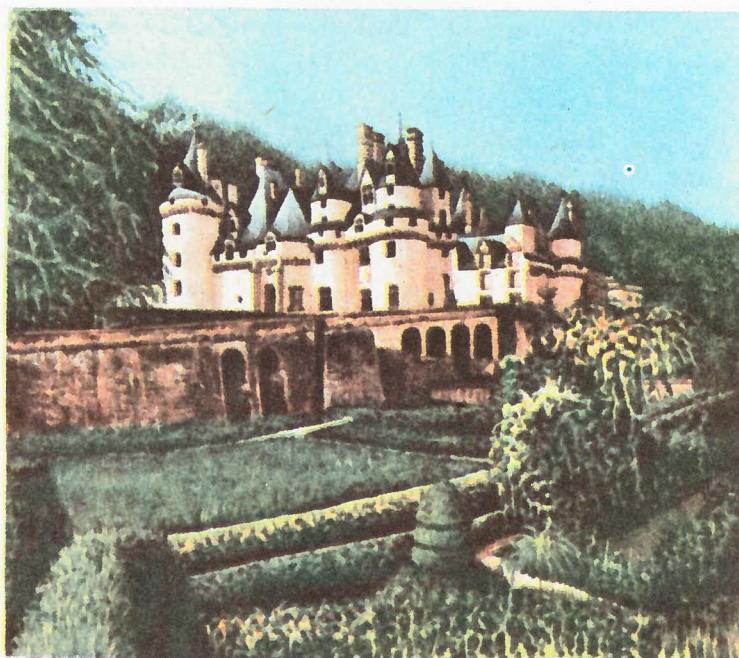
التخلص من كونشيني ، مستشار ماري دى مدি�تشى القوى . وكان شارل دالبرت مسؤولاً عن المؤامرة التى انتهت باغتيال كونشيني عام ١٦١٧ . ومنذ ذلك التاريخ ، أصبح القصر في يد أسرة لويين .

A painting of the Château de Chaumont-sur-Loing, showing its unique five-towered profile. The castle is rendered in a style that emphasizes its architectural form, with its towers and rooflines silhouetted against a background of green foliage and a bright yellow sun or star-like shape in the upper left corner.





والمستدقة ، يشبه كثيرة قصص الجنينات الالئي يقطن قصورا مختبئة في أعماق الغابات ، كما ترى في الصورة أسفل هذا الكلام . وقد بدأ چان دى بوييل Jean de Bueil في إنشائه عام ١٤٧٥ ، فوق موضع حصن قديم . و « أوسيه » مبني غير منتظم ، خليط من الطرازين القوطى والنهاضة ، وقد أعيد بناء جزء كبير منه ، كما أن الجناح الشمالي منه قد هدم في القرن السابع عشر ، لكي يظهر المبنى فوق الحداائق المدرجة . والكنيسة الصغيرة الموجودة في الخلفية من طراز النهاضة ، بكل زخارفها ونقوشها .



فيلااندرى Villandry : أحد القصور البارزة في تورين شيد حوالي عام ١٥٣٢ على يد چان لى بريتون Jean le Breton وزير فرنسا الأول ، على أطلال قلعة قديمة ، حيث وقع رتشارد قلب الأسد وفليب أغسطس معاهدة سلام عام ١١٨٩ . ولا يزال فناء القلعة قائما ، أدخل في عمارة القصر الذي يرجع إلى عصر النهاضة ، وهو مبني حول ثلاثة أضلاع ، من فناء يطل على وادى نهر شير Cher ونهر اللوار Loire . وفي أثناء القرن الثامن عشر ، استغنى الماركيز دى كاستلين عن الدهاليز ذات العقود التي كانت تحيط بالفناء ، وعن الأبراج المستديرة التي كانت تزين النوافذ الجانبيه . ثم ردم الخندق ، وحول حديقة عصر النهاضة إلى حديقة انجليزية الطراز ، التي كانت تعتبر عندئذ قمة « الموضة » . وفي القرن التاسع عشر ، انتقلت ملكية القصر إلى الدكتور كارثيليو ، الذي أعاد هو وابنه القصر إلى شكله الأصلي الذي يظهر في الرسم أعلىه ، كما أعاد تحضير الحداائق . وتبعد البجع الآن مدة أخرى في مياه الخندق ، وقد عادت الحداائق المدرجة مرة أخرى ، صورة لما كانت عليه في القرن الخامس عشر . وتحت البرج مباشرة ، حديقة الحب الشهيرة ، حيث توجد رموز مختلفة لشتي أنواع الحب بأشكال هندسية جميلة . حتى حديقة الطبخ ، مصممة حسب ألوان الخضروات . وفي الحديقة أيضا ، المتأهله التقليدية من شبكات الممرات ، كما تنبت فيها النافورات في كل مكان . وقد كان استخدام تعميم الحداائق ، مما أدخله البستانيون الإيطاليون إلى فرنسا . وهو لاء هم الذين أحضرهم شارل الثامن بعد حربه في إيطاليا .

أوسيه Ussé : - يقال إنه القصر الذي أهمل شارل بيرول Charles Perrault قصته المشهورة - الجمال النائم . وسواء أكان ذلك صحيح أم غير صحيح ، فإن هذا القصر الأبيض الحجري الكبير ، بأسقفه العديدة المنحدرة ، وأبراجه المستديرة

الفلكي الراداري في چودريل بانك



يكشف الفلك الراديوي عن آلاف الملايين من النجوم لأول مرة ، ولكن هذا السديم المعروف باسم كраб (أبو جلمبو) ، رصده لأول مرة ، الفلكيون الصينيون منذ أكثر من ٩٠٠ سنة مضت . والسديم نتيجة انفجار نجم ، وهو مصدر قوى للموجات الراديوية

وعلى الرغم من عظم منظار چودريل بانك الفلكي ، فهو مختلف عن معظم المناظير الفلكية الكبيرة في سهولة توجيهه . ولا يقتصر إمكان إدارة أجزاء الجهاز عبر دائرة كاملة على القصعة ، بل إن المنظار بأكمله يمكن إدارةه كذلك بنفس القدر . وهناك ١٢ (غولا) تنطلق حول شريط دائري طوله ١٢٦ مترا تقريبا ، وهي تحمل التركيب الكلي للمنظار . وللرابعة من الغيلان *Bogies* ، محركات آلية تساعد على تحريك مثل ذلك الوزن الثقيل .

ويمكن أن تدور القصعة العاكسة ذاتها دورة كاملة في اتجاه الأمام أو الخلف . وهذا ميسور ، نظرا لأنها معلقة بين برجين ارتفاع كل منها ٦٦ مترا تقريبا . وعند الحاجة ، تقوم الحركات الكهربائية التي في البرجين ، بتحريك طرف جناحين هائلين وتروس دوليب ، تعمل على إدارة القصعة في الاتجاه الرأسى ، يعني رأسا على عقب . والجناحان وتروس الدواليب المستخدمة في چودريل بانك ، أخذت من أبراج المدافع التي كانت في بعض السفن الحربية المفككة .

والعين الحقيقة للمنظار هي المواي *Aerial* ، الذي في قمة برج يرتفع نحو ١٨ مترا ، والذي يوجد في مركز القصعة العاكسة . ويستطيع رجل واحد تشغيل المنظار بأسره والتحكم فيه ، من غرفة المراقبة الرئيسية الواقعة على بعد ١٨٣ مترا .

منظائر راديوية أخرى

هناك عدد آخر قليل من المناظير الفلكية الراديوية القوية في بقاع مختلفة من الأرض . ومن بين أكبرها منظاران في جامعة كمبردج ، حيث تم التعرف على الدجاجة لأول مرة في عام ١٩٤٨ . وقد تم حديثا بناء منظار فلكي راديوي جديد ، يبلغ قطر قصعته العاكسة ٧٠ مترا بالقرب من سلفي . وفي واشنطن يوجد منظار راديوي ، قطر قصعته العاكسة ٨٣ مترا يوجه باستمرار ، للقمر . ومن بين

يرجع تاريخ علم الفلك *Astronomy* إلى نحو ٤٠٠٠ سنة مضت ، ومع ذلك ، فإن المنظار الفلكي الكبير ، الذي أتاح فرصة تقديم علم الفلك بخطى واسعة ، لم يتم تطويره بصورة مرضية حتى عهد غاليليو *Galileo* ، في بداية القرن السابع عشر . ويعرف النوع الذي استخدمه غاليليو باسم المنظار الفلكي البصري *Optical Telescope* ، نظرا لأن مثل تلك المناظير يقتصر استخدامها على العين .

ولفتة طويلة من الزمن ، اعتمد الفلكيون على المناظير الفلكية البصرية وحدها . وكانوا دائما يحاولون تكبيرها ، وجعلها أكثر قوة من سابقتها . وبقي الأمر على هذه الحالة حتى عام ١٩٣٢ ، عندما اكتشف مهندس أمريكي يدعى كارل چانسكي *Karl Jansky* أنه يستطيع استقبال الأمواج الراديوية من الفضاء الخارجي ، وأن المنظار الفلكي الراديوي الثابت نظريا يمكن تحقيقه عمليا . ومن العجيب أن اكتشاف چانسكي الغريب لم يثير الاهتمام كثيرا . وحتى عام ١٩٤٥ كان قائد العالم في «الفضك الراديوي *Radio Astronomy*» أحد الهواة ، وهو جروت ريبير *Grote Reber* ، الذي بني منظارا فلكيا راديويا بقصبة عاكسة قطرها ١٠ أمتار ، في حديقته في هويتون بإلينوي .

وعلى أية حال ، فقد أمد استخدام الرادار *Radar* خلال الحرب العالمية الثانية ، العلماء الذين استهواهم الفلك الراديوي ، بكثير من المعلومات المفيدة ، ومن ثم وفق عالم بريطاني اسمه ج. س. هي *J.S.Hey* إلى عدة كشف هامة ، تتضمنحقيقة أن هناك إشارات راديوية منتظمة وقوية ، ترسل من مجموعة من النجوم تسمى كوكبة الدجاجة أو صليب الشمال *Cygnus* . وفي الواقع ، كان قد اكتشف أقوى مرسى راديوي في الكون . والمقطة من كوكبة الدجاجة التي تجبي منها الإشارات ، تعرف الآن لدى العلماء باسم (الدجاجة A) .

ولقد أظهرت كشف هي ، أن المنظار الفلكي الراديوي القوي ، مطلوب للحصول على مزيد من المعرفة ، فيما يختص بمثل ظواهر صليب الشمال أو الدجاجة A هذه . فالمنظار الفلكي البصري محدود بحجم وجودة عدسته ، وكذلك بقدار الضوء المتاح . أما الموجات التي يستقبلها المنظار الراديوي ، فيمكنها النفاذ خلال الضباب ، والسحب السميكة ، والتغلب على كل الصعاب التي تعرّض سبل الفلكيين ، الذين يستخدمون المناظير البصرية . وإلى جانب ذلك كله ، فإن المنظار الراديوي ، يستطيع استقبال موجات مقبلة من مسافات تعجز عنها أكبر المناظير البصرية قوة، وألا وهي الإشارات التي قطعت مسافات تقدر بعشرات السنين الضوئية .

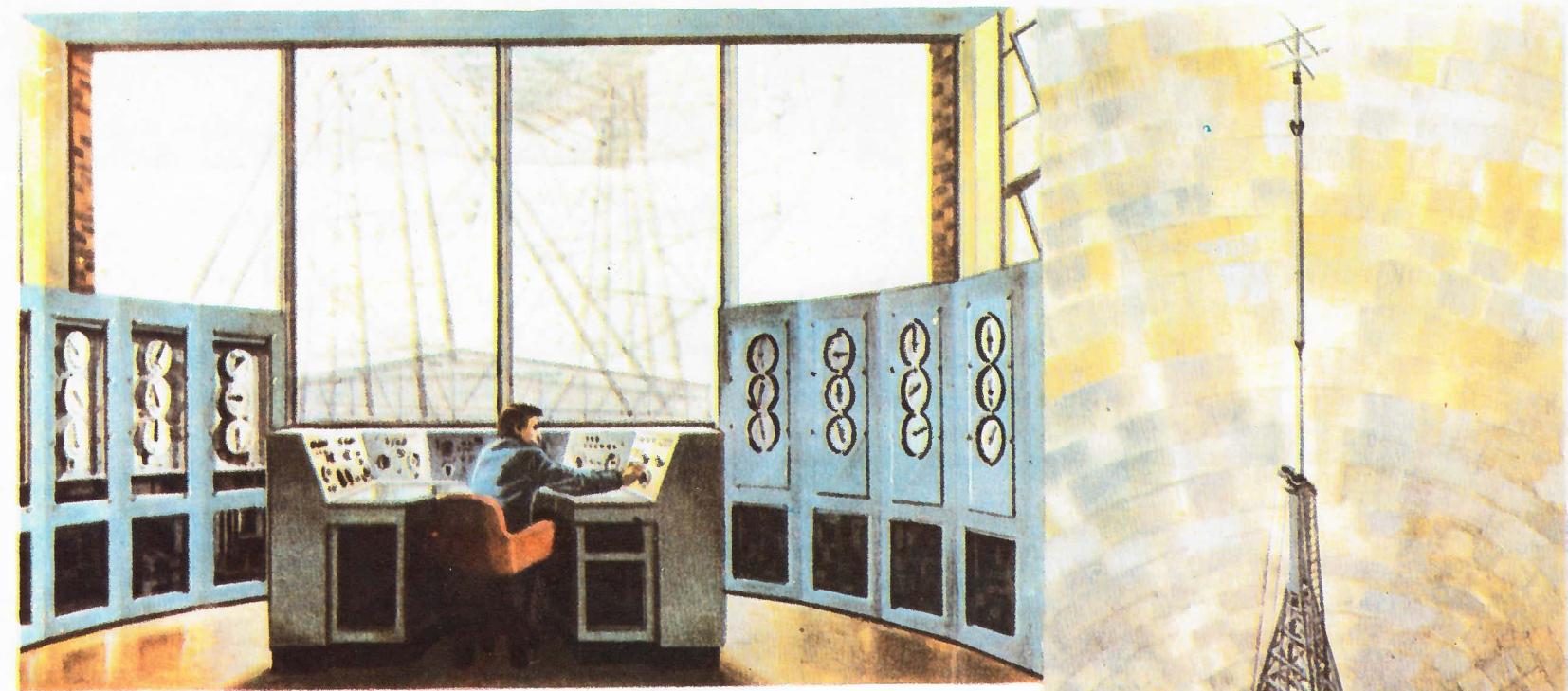
الدخول بالآلات عبر المجرات

وثمة عالم بريطاني آخر ، هو البروفيسور أ.س.ب لوويل *A.C.B.Lovell* ، الذي كان أول من فكر في إقامة منظار راديوي في چودريل بانك *Jodrell Bank* في شيشاير . وقد بدأ في عملية البناء عام ١٩٥٢ ، وتم الفراغ منها في عام ١٩٥٧ . وقد جهز بقصبة قطرها نحو ٨٣ متر ، وقام القسم العلمي بجامعة مانشستر بتشغيلها . وبعد منظار چودريل بانك الآن ذا شهرة عالمية مستفيضة .

ومنذ أن استكمل هذا المنظار في عام ١٩٥٧ ، وآلاف ساعات البحث تمضي في اكتشاف العدد المتزايد من المجرات . ويقدر أن هناك حوالى مائة ألف مليون نجم في المجرة في المتوسط ، وأن هناك أكثر من مائة ألف مليون مجرة في الكون . وثمة مجرات مما تم اكتشافها حديثا ، بعيدة عنا كل البعد ، حتى تبدو على المرأة التي قطرها خمسة أمتار بأكبر منظار بصري في العالم (على جبل بالومار *Palomar* بأمريكا) ، كما لو كانت مجرد ذرات دقيقة من الضوء .

تشبيه

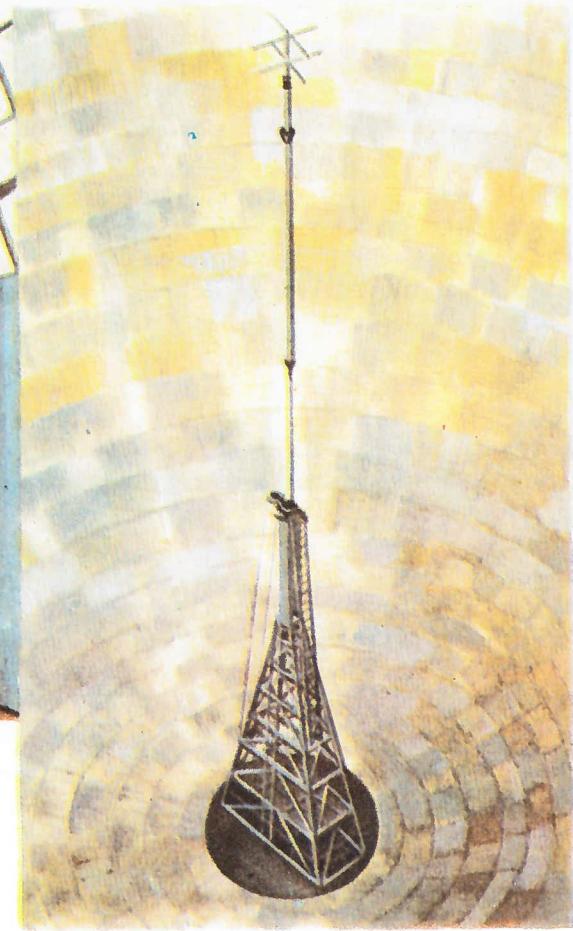
تم تشييد منظار چودريل بانك على أساس تجعله صالحا لعملية تصوير الكون . ولقد استخدم في إرساء قواعده عشرة آلاف طن من الخرسانة المسلحة . وكان ذلك ضروريا ، نظرا لأن الجهاز بأكمله يزيد وزنه على ٢٠٠٠ طن . وتزن السلطانية العاكسة (أو القصعة) وحدتها ٧٥٠ طنا ، وتحمل بواسطة تركيبات معقدة من الصلب وأنانبيب السقالات ، التي إذا ما رصت واحدة تلو الأخرى ، يبلغ طول امتدادها ١٤٤ كيلو مترا .



داخل غرفة المراقبة الرئيسية ، حيث يقوم رجل واحد بكل المهام

التصميمات التي تم إنجازها ، بناء منظار راديوى قصعته العاكسة حوالى ٢٢ مترا إلى جنوب موسكو .

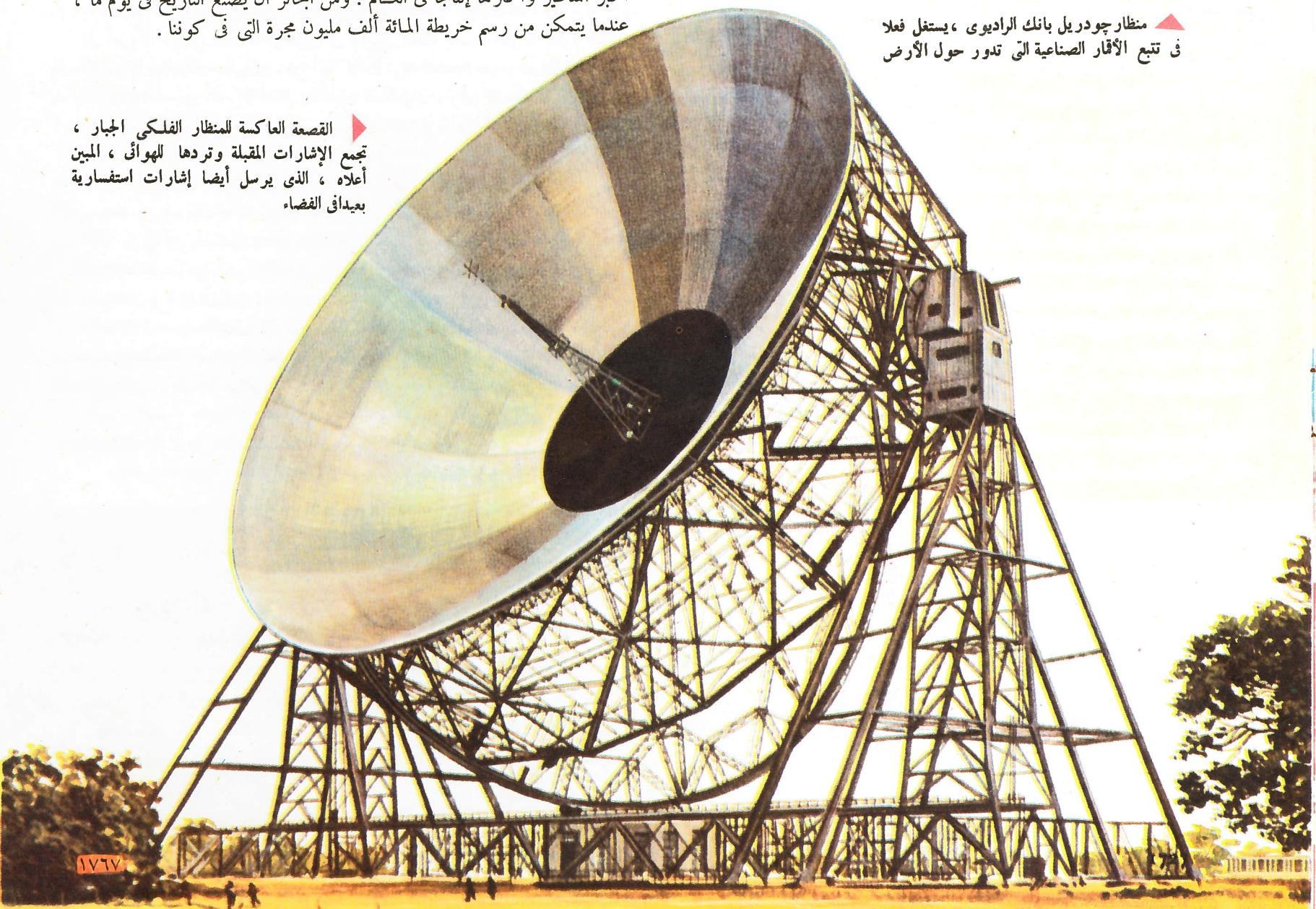
وعلى أية حال ، فإن منظار چودريل بانك الراديوى يعتبر في الآونة الراهنة ، أكبر المناظير وأكثرها إنتاجا في العالم . ومن الجائز أن يصنع التاريخ في يوم ما ، عندما يتمكن من رسم خريطة المائة ألف مليون مجرة التي في كوننا .



منظار چودريل بانك الراديوى ، يستغل فعلا في تتابع الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض

القصعة العاكسة للمنظار الفلكي الجبار ،

تجمع الإشارات المقبولة وتردتها للهوائي ، المبين
أعلاه ، الذي يرسل أيضا إشارات استفسارية
بعيدا في الفضاء



المطاط



إن المادة الخام للمطاط **Rubber** ، ناتج من نواتج أشجار معينة تعيش في المناطق الحارة .

واحدة منها فقط ، هي التي لها أهمية تجارية الآن ، واسمها العلمي *Hevea brasiliensis* . وقد جاءت أصلاً من غابات الأمازون *Amazon* في البرازيل . وفي السنوات الأولى من القرن التاسع عشر ، كان إنتاج المطاط حوالي ٣٠ طناً في السنة ، وكانت كلها تأتي من غابات البرازيل . أما اليوم ، فينبع العالم سنوياً حوالي مليون طن من المطاط الطبيعي ، بالإضافة إلى مليون طن من المطاط الصناعي *Artificial* أو المخلق *Synthetic* .

ولقد ساير إنتاج المطاط الطبيعي ، التقدم الفنى والصناعى في المائة سنة الأخيرة تقريباً ، كما لعب دوراً كبيراً في تنشيطه . وخصائصه الهامة هي المرونة *Elasticity* ومقاومة التآكل *Wear* . وعدم إفراذه *Impermeability* للماء . وهو ضروري للصناعة الحديثة ، خصوصاً النقل الميكانيكي .

والآن دعنا نتبع المراحل الرئيسية في تاريخ المطاط :

▶ يسيل اللبن النباتي ببطء من الجرح ، حيث يتجمع في وعاء معلق على جذع الشجرة بسلك ، ويجمعه بعد ذلك عامل تثبيط المطاط

شجرة الهيفيا *Hevea* . وقد أرسل إلى حكومته وصفاً مفصلاً لها ، ومعه بعض الأشياء التي صنعها من لبن المطاط ، الذي حصل عليه بقطع القلف . ولقد درست هذه المادة الغامضة دراسة جيدة ، وحللت بعنایة .

١٧٦٣ - نجح بعض علماء الكيمياء الفرنسيون في إذابة المطاط في زيت الترپتين *Turpentine* ، وفي الإثير *Ether* .

١٧٦٦ - في حوالي ذلك الوقت ، وجد رجل إنجلزى اسمه چوزيف پرسلي *Joseph Priestly* ، وهو نفس الرجل الذى اكتشف الأوكسيجين ، أن المطاط يمكن أن يمحو الكتابة بالرصاص - تماماً كما يفعل اليوم - وأطلق عليه اسم مطاط الهند *India-rubber* ، أو مطاط جزر الهند الغربية *Rubber of Indies* .

١٨٢٣ - كانت لدى شارل ماكتوش *Charles Macintosh* ، وهو كيميائى سكتلندي ، فكرة لصنع سترات غير منفذة للماء *Waterproof* . وقد كسى قطعتين من القماش بالمطاط المذاب ، فصنع نوعاً من القماش المغطى بالمطاط من جهتيه .

وكانـت هذه البضائع المطاطية الأوروبية الأولى ذات ذات عيوب *Defects* جسيمة ، فقد كانت تضعف بسرعة ، وتتصبح لينة *Soft* في الجو الحار ، بينما كانت تصـبح صلبة *Hard* وتـفقد مروتها في الشـتاء .

١٨٣٩ - وفق الأمريكي شارل جودير *Charles Goodyear* ، مصادفة ، إلى اكتشاف أحدث ثورة في صناعة المطاط . فقد تبين أن تسخين المطاط وتحـاده

١٤٩٣ - رأى كريستوفر كولومبوس *Christopher Columbus* في رحلته الثانية إلى أمريكا ، بعض السكان الوطنيين في هايتي *Haiti* يلعبون مباراة بكرة غريبة . كانت لها خاصية « عجيبة » ، وهي أنها كانت ترتد *Bounce* عندما تصطدم بالأرض .

١٥٢١ - في أثناء الاحتلال الأسباني للمكسيك ، رأى المستكشفون الأسبان ، جماعات الوطنيين وهم يستعملون نفس المادة المرنة في عدة أغراض ، وقد وصلت أوروبا مجموعة من القصص عنها .

فقد قيل مثلاً إنهم كانوا يثبتون ريشاً زاهي الألوان فوق أجسامهم للزينة ، مستخدمين في ذلك مادة لبنة مستخرجة من أحد النباتات . وكان هذا ما يعرف الآن باسم لبن المطاط *Rubber Latex* . وكانت هناك وسيلة أخرى لاستخدام لبن المطاط ، وهي أنهم كانوا يصبونه حول أقدامهم ، حتى إذا جف وتصـلـبـ ، نـتجـ عنـهـ نوعـ بدـائـنـ منـ الـحـذـاءـ .

١٧٣١ - استكشف شارل دي لاكوندامين *Charles de la Condamine* ، وهو فرنسي ، منطقة الأمازون بحثاً عن نبات المطاط . الذي لم يره أى شخص أوروبي قبل ذلك . وكان الاسم الوطنى له هيـفيـهـ *Hevé* أو كـاؤـوـتشـوـ *Cao ochu* ، الـتـىـ تـعـنىـ شـجـرـ الدـمـوعـ *Tree of Tears* ، وقد اشتـقـ الـاسـمـ الثـانـىـ لـلـمـطـاطـ .ـ كـاوـتشـوكـ *Caoutchouc* ، منـ هـذـهـ التـسـميةـ . وبـعـدـ رـحـلـةـ مـلـيـئـةـ بـالـغـامـرـاتـ فـيـ أـرـضـ غـيـرـ مـسـكـشـفـةـ ، وـجـدـ دـىـ لـاـكـونـدامـينـ

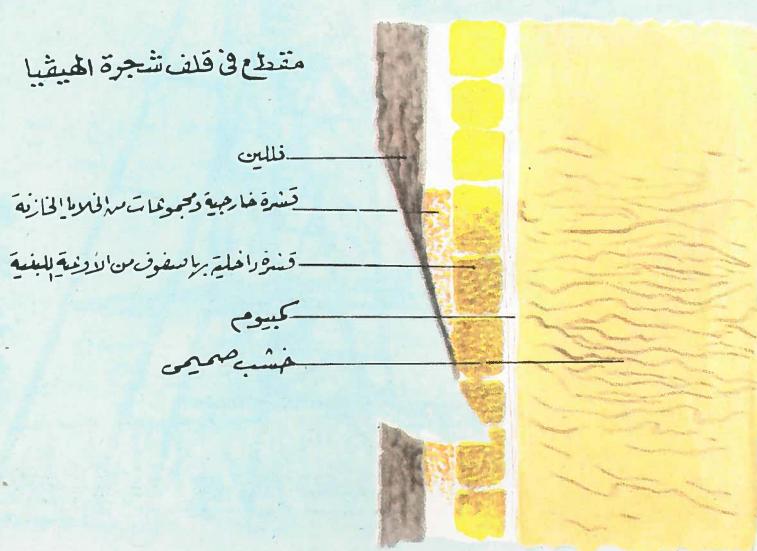
كيف تتشـعـبـ شـجـرـةـ الـهـيفـيـاـ لـلـبـنـ النـبـاتـيـ

تبـدـأـ شـجـرـةـ الـهـيفـيـاـ الإـنـاجـ وهـىـ فـيـ سـنـ الـخـامـسـ ، وـقـدـ تـسـتـمـرـ فـيـ إـنـاجـ الـلـبـنـ حـتـىـ يـصـبـعـ عـمـرـهـ ٣٠ـ سـنـةـ تقـرـيـباـ .

ويـعـملـ فـيـ كـلـ سـنـ حـوـالـيـ ١٨٠ـ قـطـعاـ Cutsـ فـيـ الجـذـعـ ، تـزـيلـ مـاـ بـيـنـ ٣٠ـ إـلـىـ ٤٠ـ سـنـيـمـيـتـراـ مـنـ القـلـفـ ، مـنـ الـقـمـةـ حـتـىـ الـقـاعـدـةـ .ـ وـيـنـموـ القـلـفـ ثـانـيـةـ فـيـ مـدةـ سـيـنـ قـلـيـلةـ .

ويـسـلـ الـلـبـنـ الـأـبـيـضـ *Latex* ، الـذـىـ يـصـنـعـ مـنـ الـمـطـاطـ ، عـبـرـ مـجـمـوعـةـ مـنـ الـقـنـوـاتـ *Capillary Canals* .ـ فـيـ الـجـزـءـ الدـاخـلـ الرـخـوـ مـنـ القـلـفـ ، بـجـوارـ الـكـبـيـومـ *Cambium* .ـ وـالـمـنـطـقـةـ الـتـىـ خـارـجـ هـذـهـ الطـبـقـةـ تـكـوـنـ أـكـثـرـ صـلـابـةـ ، وـقـوـاتـ الـلـبـنـ *Latex* فـيـ قـلـيـلةـ ، وـيـحـمـيـ هـذـهـ الطـبـقـةـ مـنـ الـفـلـيـنـ .ـ

مقطع في قلف شجرة الهيفيا





▲ ترى هنا طريقة بدائية لإنتاج المطاط . يغمس عامل جمع المطاط عصاة في اللبن النباتي ، ويمسك بها في دخان صنع من مادة مختبرة Coagulating Smoking ، تتكون كتلة من المطاط في طرف العصا

elastica ، وهي شجرة موطنها الأصلي المناطق الحارة في آسيا . يستخدم في إنتاج المطاط الطبيعي .

١٩٠٧ - ترعرعت أشجار هيفيا الموجدة بجزيرة سيلان ، ولم يكن العالم يعيرها اهتماما ، وأخذت منها نباتات إلى الملايو Malaya ، حيث شجع عالم النبات Ridley H.N. المزارعين البريطانيين ، حتى نجحوا في زراعتها . وقد زود مزارعو الشرق ، سوق المطاط في سنة ١٩١٠ بحوالي ١١,٠٠٠ طن .

وقد أدى هذا العمل إلى كارثة ، أودت بالأرباح السهلة التي كان تجاري المطاط الأفريقيون والبرازيليون يجنيونها . وازداد الإنتاج في الملايو بسرعة ، وسرعان ما أسس المولنديون المزارع في جزر الهند الشرقية (إندونيسيا حاليا) . كما أسس الأميركيكان مزارع في ليبيريا Liberia والبرازيل؛ والفرنسيون في الهند الصينية Indochina . وقد أدى التطور السريع في صناعة السيارات ، إلى زيادة غير محدودة في طلب المطاط لصناعة الإطارات Tyres ، واتسعت البحوث في صناعة المطاط ، فأنتجت سلالات Strains من الأشجار أكثر إنتاجا ، وذلك بالعناية بانتخاب Selection البنور ، كما تحسنت طرق إدارة المزارع ، وطرق تشيريط Tapping الأشجار ، وجمع مرافق تصنيع المادة الخام .

ورغم أن المطاط الصناعي ينتج حاليا بكثيات ضخمة ، إلا أن إنتاج المطاط الطبيعى منأشجار هيفيا برازيلينسис ما زال صناعة كبيرة مشمرة .

مع الكبريت Sulphur يجعله يصبح أكثر مرونة ، ولا يصبح لزجا أو Sticky أو يتآثر بتغيرات الحرارة . وقد أدى هذا الاكتشاف إلى عملية تسمى الفلكنة Vulcanisation ، التي أفضت إلى اكتشاف استخدامات عديدة متعددة للمطاط ، وإلى ارتفاع خيالي في أسعاره . وقد أخذ التساقى على جمع الثروات في سوق المطاط ، مظاهر الاندفاع وراء الذهب ، وارتفع الإنتاج السنوى من ٤٠ إلى ٣٥٠ طنا .

١٨٧٣ - ظلت الحكومة البريطانية فترة ، تدرس فكرة استزراع أشجار هيفيا في مستعمراتها ، التي لها مناخ مشابه لمناخ غابات الأمازون . وفي تلك السنة ، غافل شخص يدعى مستر فاريس Mr. Farris حكومة البرازيل الساهرة ، وهرب إلى إنجلترا ومعه ٢,٠٠٠ بذرة . وقد أثبتت منها حوالي ١٢ فقط ، ولم تعيش الأشجار الست التي أرسلت إلى كلكتا Calcutta . وبعد ذلك بقليل ، قام هنري ويكمان Henry Wickham ، معرفضا نفسه لنظر كبير ، بهريب ٧٠,٠٠٠ بذرة خارج البرازيل . وقد نمى من هذه أكثر من ٢,٠٠٠ نبات ، أرسلت إلى سيلان Ceylon ، حيث كان نموها ناجحا جدا . وقد ظلت العملية وقها سرا مغلقا .

١٨٨٥ - وجد أن الشجرة الأفريقية التي اسمها العلمي فونتوميا إلستيكia Funtumia elastica تنتج المطاط ، وسرعان ما بلغ الإنتاج السنوى منها ٤,٠٠٠ طن . كذلك وجد أن نوعا منأشجار التين Fig اسمه فيكس إلستيكia Ficus إلستيكia

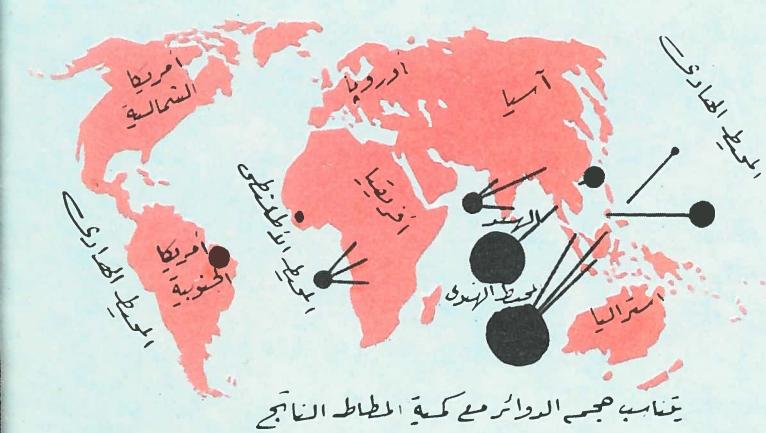
إنتاج العالم من المطاط

لم يعد المطاط الناتج من غابات البرازيل يلعب دورا ذا أهمية في إنتاج العالم ، وهو كذلك (أرقام سنة ١٩٧٠) :

بألافطن المترى

الملايو	١٢٢٢,٦
إندونيسيا	٧٧٨
تايلاند	٢٨١,٢
سيلان	١٥٩,٢
ليبيريا	٧٥,٦
البرازيل	٨٩,٠٠٠
ماليزيا	٥٣,٧
البرازيل	٢٢,٧٢٣

وتقدر مساحة الأرض التي تزرع بالمطاط في العالم بحوالى ١١ مليون فدان .



لم يكن چورچ الأول ولا ابنه چورچ الثاني ، محبيين في بريطانيا . وكان أناس كثيرون قد شعروا بالأسف والندم حيال الأمير جيمس ، وأرادوا أن يكون هو الملك . وقد أصبح هؤلاء الناس يعرفون باسم (الجيمسيون Jacobites) ، إذ أن الكلمة اللاتينية المقابلة لكلمة جيمس James هي Jacobus . ولم يكن هذا الإحساس في أي مكان من بريطانيا أقوى منه في سكتلند . وكان لهذا سببان أساسيان : أولهما أن جيمس كان من صميم أسرة ستيوارت Stuart ، فيما يتصل بالسلسل المباشر من الملوك الأسكتلنديين ، والثاني أن سكتلند ، كانت في ذلك الحين ، يلبسها سخط شديد بسبب قانون الاتحاد The Act of Union ، الصادر في عام 1707 . فقد وحد هذا القانون الـ برلمانيـ الإنـجـليـزيـ والأـسـكـلـنـدـيـ ، وشعر كثيرون من الأـسـكـلـنـدـيـنـ ، نتيجةـ لـهـذـاـ ، أـنـ بلاـهـمـ قدـ فقدـتـ استـقلـالـهـاـ .

حركة "الخامس عشر"

وكان الأمير جيمس المقيم في فرنسا ، والذى كان على اتصال مستمر بالجيمسيين ، عليها بهذا الإحساس ، وقد عقد العزم على الاستفادة منه . فما لبث أن هبط في سكتلند عام 1715 ، ودعا جميع مؤيديه لكي يتضموا إليه .

بيد أن حركة (الخامس عشر The Fifteen) ، لم تلبث أن تلاشت . فلم يؤيد جيمس في سكتلند سوى جزء منها فقط ، وكان التأييد في إنجلترا شبه معدوم . وكان جيمس نفسه الملقب (بالداعي الأكبر) يفتقر ، رغم شجاعته وذاته المختبرة ، إلى القدرة الإبداعية والحماسة الضروريتين ، لقيادة مغامرة مستحبة من هذا النوع . ثم إن إيرل مار The Earl of Mar ، الذي وكلت إليه قيادة جيش الجيمسيين ، لم يكن بالقائد الكفء . وما لبث الجنود أن تملّكتهم الملل ، لعودتهم عن العمل ، وأخذنوا يتسربون متبعين ، وفر جيمس إلى فرنسا .

وقد ظلت قضية الجيمسيين سنوات طويلة ، بعد هذا الفشل ، متوارية عن الأنظار . نعم كان هناك قسط كبير من التعليق بها ، ولكن بلا فاعلية . وكان الجيمسيون على أتم استعداد لشرب نخب (الملك فيما وراء البحر) ، وللرغبة بالأناشيد حول موضوع (عندما يستمع الملك بعرشه) ، ولكن قلة قليلة منهم كانت على استعداد للقتال . وفضلا عن ذلك ، فقد بدا أنه حتى الأمير جيمس ذاته قد غدا مستسلمًا لبقاءه منفيا طوال حياته . ولعله أدرك أنه لا بد له ، لكي ينجح ، إما أن ينال المساعدة من فرنسا ، وكانت وقتئذ غير مستعدة لبذلها ، وإما أن يلتمس التأييد الكبير في إنجلترا . ولكن هذا أيضًا لم يكن متاحا . فقد كانت إنجلترا في عهد حكومة السير روبرت والپول Sir Robert Walpole ، آخذة بأسباب الغنى المتزايد ، ولم يكن الشعب مهياً للقيام بثورة .

على أنه كان هناك مع ذلك شخص واحد لم يفقد قط إيمانه بأن بيت ستيوارت The House of Stuart يمكن ذات يوم أن يعاد إليه حقه في عرش بريطانيا العظمى .

كانت نهاية ثورة الجيمسيين الثانية في شهر أبريل عام 1746 . ويرى في الصورة جيش الأمير تشارلز ، وقد استهدف الملاحقة والفناء بلا أدنى رحمة ، وذلك عند كلودين قرب مدينة إنفرينيس . وكانت هذه الموقعة هي ختام المعارك التي قدر أن تدور في سكتلند



الأمير تشارلز إدوارد، وكان معروفاً بوصف (الأمير تشارلز الجميل)، أو (المدعى الأصغر).

كانت ثورة الجيمسيين عام 1745 The Jacobite Rebellion ، أو ثورة (الخامس والأربعين) The Forty-Five كما أطلق عليها فيما بعد ، واحدة من أكبر المغامرات في التاريخ البريطاني . وكانت القوة الدافعة وراءها شباب في الخامسة والعشرين من عمره ، هو الأمير تشارلز إدوارد Prince Charles Edward . وقد استطاع هذا الشاب ، بما لا يزيد عن مساندة بعض زعماء نجاد سكتلند Highland له ، وفي مواجهة سكتلند الواطئة Lowland وإنجلترا ، مواجهة صلبة ضده – استطاع أن يسيطر على كل سكتلند تقريباً ، وأن يزحف متوجلاً في قلب إنجلترا ذاتها . وقد بلغ من شدة انخوف الذي بثه في الحكومة البريطانية ، أن كثيرين من أعضائه أخذوا يعدون العدة للفرار .

جذور الثورة

لكي يتفهم الإنسان بواعث ثورة (الخامس والأربعين) ، فإنه يتبع عليه أن يعود إلى ثورة عام 1688 المجددة . حينها طرد جيمس الثاني James II مملكته ، وأجلست بدلاً منه على العرش ، ابنته ماري وزوجها وليام أوف أورانج William of Orange . ولم يكن لهذين الزوجين أطفال ، فخلفتهما على العرش اخت ماري الصغرى ، آن Anne . وكان لها أبناء كثيرون، ولكنهم توفوا جميعاً . وهكذا كان لا بد للبرلمان من البحث عن خلف يجلس على عرش إنجلترا . وكان الشخص الأحق بهذا ، هو بلا شك أخي آن غير الشقيق ، ابن جيمس الثاني Prince James Francis . المعروف في التاريخ بلقب (مدعى العرش الأكبر). (The Old Pretender).
بيد أنه كان دونه عائق خطير . إذ كان من الكاثوليك الرومان Roman Catholic . ففي تلك الأيام ، كانت مشاعر الناس متحدة فيما يتعلق بالدين ، وكانوا يتذكرون أن آخر ملكين لبريطانيا من ذوى المذهب الكاثوليكي (جيمس الثاني وماري تيودور) ، حاولاً القضاء على الكنيسة البروتستانتية . وهكذا أوصى الباب في وجه الأمير جيمس ، وأصبح الملك هو الأمير الألماني چورچ ، منتخب



الأمير تشارلز الجميل

اقترن الأمير جيمس في عام 1719 بزوجة بولندية، أُنجبت له في العام التالي ولدًا هو الأمير تشارلز إدوارد. وقد توافت لهذا الابن جميع المواهب التي كانت تعوز أباًه — الخيال الواسع، والجرأة، وسحر الشخصية. ثم إنه عقد العزم على أن يفوز لأبيه بالثاج البريطاني. وقد ظل بعض سنوات وهو يتquin فرسته، فلما كان عام 1745، بدا له أن هذه الفرصة قد جاءت. ففي ذلك العام، كانت إنجلترا مشتبكة في الحرب مرة أخرى، بعد فترة طويلة من السلم، وكان معظم جيشها بعيداً يقاتل في أوروبا. فقرر تشارلز أن اللحظة قد حانت لكي يضرب ضربته. وهكذا تسلل من فرنسا خفية، دون أن يخبر حتى أباًه، واستقل سفينته إلى سكتلندا مع نفر من رفقاء.



بدأت حركة الثورة تتلاشى. وفي حين تزايد الجيش الإنجليزي بعد تعزيزه من الخارج، فإن القوة الصغيرة التي كانت مع تشارلز، بدأت تتناقص. بينما أنها مع ذلك، كان بها رقم للقتال. وقد استدارت في فالكيرك Falkirk لمواجهة مطارديها، وردهم عنها.

ولكن دوق كبرلاند The Duke of Cumberland كان يطبق عليهم التدريج. وفي كلودين Culloden قرب إنفرنيس Inverness، أصيب الجيش الأسكتلندي بهزيمة ساحقة، ولم يجد المتصرون أدنى رحمة، حتى كان الأسرى يذبحون عمداً.

وكان تشارلز أحد القلائل الذين أفلحوا في الهرب من ميدان القتال. وقد ظل بضعة أشهر، وهو مخفف عن العيان. وفي النهاية، هرب إلى جزيرة سكاي Skye بعد ذلك فرقاطة فرنسية.

لقد استطاع تشارلز أن يظفر بمحبة الشعب الأسكتلندي، بكيفية لم يظفر بمثلها إلا قليلاً. ورغم أن قضية الـHighlanders قدر لها أن تتلاشى على الأثر، فإن أسطورة (الأمير تشارلز الجميل) ظلت مناط الاعتزاز في سكتلندا سنوات طوالاً.

معيقات الكارثة

أخذت، بعد إخفاق الثورة، إجراءات صارمة ضد الأسكتلنديين أبناء النجاد. فقد أعدم كثيرون منهم، كان بينهم أربعة من الأشراف الشائرين. ونقل أكثر من هؤلاء للعمل في المزارع الكبرى بمزر الهند الغربية. يضاف إلى هذا إضعاف سلطان زعماء النجاد، وفرض قيود أخرى، امتدت حتى إلى حظر موسيقى القراء Bagpipes. ومن حسن الحظ أن ذلك لم يدم طويلاً. فلم يمض إلا وقت قصير، حتى جرى تشكيل فصائل من أبناء النجاد الأسكتلنديين في الجيش البريطاني، وبعد مالا يزيد على عشرة أعوام، نالت هذه الفصائل مجدًا كبيراً، أثناء اقتحام ميناء كوبيليك في كندا.

ويليام أو جستس، دوق كبرلاند، ابن چورچ الثاني. إن مسلكه في موقعة كلودين قد خلع عليه لقب (القاصب). وقد أطلق اسمه على الزهرة الـskrimble الرائحة، التي سميت Sweet William أو Stinking Billy.

قدماً. ولم تبد إنجلترا، التي أخذت على غرة، سوى مقاومة يسيرة. وفي غضون أسبوع قلائل، توغل تشارلز جنوباً حتى وصل إلى درب Derby. وقد أثار هذا التقدم السريع ذعراً مخجلاً في لندن، فقد هرع الناس إلى البنوك يسحبون أموالهم، وأخذوا يعدون العدة للهروب إلى خارج البلاد.

وعند هذا الحد توقف الأمير تشارلز. وما كان لشيء في مقدوره أن يدفع أبناء النجاد The Highlanders للتقدم أكثر من هذا القدر. والواقع أنهم من خلال تقدمهم عبر إنجلترا، جمعوا غنائم وافرة جداً، وكان شغفهم الشاغل، وهبهم الأساسي الآن، هو العودة بعثائهم سالمة إلى ديارهم وهم آمنون. وفضلاً عن هذا، فإن تشارلز لم يتمك فعلاً أى عون وتأييد في إنجلترا، ولابد أن الزعماء الأسكتلنديين قد أدركوا أن المغامرة بدون ذلك، مقضى عليها قضاء مبرماً.

وهكذا وافق تشارلز، على كره شديد منه، وهو ممزون القلب، أن يعود أدراجه. ومنذ تلك اللحظة،

هبط الأمير تشارلز في الثالث والعشرين من شهر يوليو، قرب موادرات Moidart. وعلى الأثر بادر كثير من زعماء نجادة سكتلندا، فأخذوا على أنفسهم العهد بالولاء له، وتقاطر الناس من كافة أرجاء البلاد، يمنعونه تأييدهم. وكانت الحماسة في البقاع الواطئة أقل من هذا. فإن زعماء الكنيسة البروتستانتية المعروفة باسم (الپرسبيتارييان The Presbyterians)، كانوا من أبناء البقاع الواطئة كانوا يضمرون أشد الكراهيّة لأبناء النجاد. ومهما يكن، فإن تشارلز سرعان ما أصبح على رأس جيش كبير، أخذ يتقدم به إلى مدينة إدنبره Edinburgh، التي استسلمت له في الحال (وإن ظلت قلعتها صامدة). وعلى الأثر، ظهر على المسرح جيش الملك چورج بقيادة السير چون كوب Sir John Cope، ولكن هذا الجيش اكتسح من الميدان اكتساحاً، في معركة پريستونپانس Prestonpans.

وبهذا أصبح الطريق إلى لندن مفتوحاً الآن. وقد أشار الكثيرون بالحذر والتحوط، ولكن تشارلز الذي أعلن أنه قد طوح بغمد سيفه بعيداً، قرر المضي



حفلة شاي في بوسطن

وقد أثارت هذه الضريبة استنكاراً شديداً، إذ كانت الأولى من نوعها التي تفرض على المستعمرات. وقد صرخ الأمريكيون بأنهم يفضلون الموت على أن يدفعوا هذه الضريبة، وأخذوا ينادون بأنه «لا ضرائب إلا عن طريق البرلمان الذي انتخبوه». وكانوا يعنون بذلك أن الجهة الوحيدة التي تفرض الضرائب عليهم، هي البرلمان الذي انتخبوه بأنفسهم. وقد ساورهم الاعتقاد بأن كل حرية تم توقيف على ذلك، وهم يتذكرون كيف أنه في عهد شارل الأول، زج بعض الرجال أمثال Eliot وهامپدون Hampden في السجن بسبب هذه العقيدة.

أما في إنجلترا، فقد كانت هذه المعارضة مثار دهشة رجال السياسة. كانوا لا يفهمون كيف يقبل الأمريكيون دفع الرسوم الجمركية، ويعارضون بشدة دفع هذه الضريبة. ومهما يكن من أمر، فقد شكلت في بريطانيا حكومة جديدة، كان زعماؤها يتعاطفون مع أهالي المستعمرات، وعلى ذلك، ألغى قانون ضريبة الدعم في عام 1766. وكان لهذا الإلغاء رنة فرح شديد في أمريكا، وإن كانت القصة لم تنته فصوها عند ذلك. في عام 1767، قرر شارل تاونزند Charles Townshend، وزیر الخزانة البريطاني، إثارة موضوع فرض ضرائب على أمريكا من جديد. وفي هذه المرة، استقر الرأي على عدم فرض ضرائب مباشرة، ولكن تفرض رسوم استيراد جديدة. ومن ثم فرضت ضرائب على الوارد من الزجاج، والبويات، والورق، والرصاص، والشاي.

إذا كان رجال السياسة البريطانيون قد ظنوا أن الأمريكيين سيقبلون هذه الضرائب في هدوء، فسرعان ما خاب ظنهم. فقد قامت المعارضة مرة أخرى، وأخذ الأمريكيون ينظمون حملة تهدف إلى مقاطعة Boycott البضائع البريطانية. وكانت النتيجة أن رقم الواردات من بريطانيا في عام 1769، هبط من 482 ألف جنيه إلى 74 ألفاً.

ومرة أخرى تراجعت الحكومة البريطانية. وكان من رأي رئيس وزرائها اللورد نورث Lord North إلغاء جميع الرسوم، ولكن الملك چورج الثالث، أصر على إبقاء ضريبة واحدة على الأقل، لكنه تحفظ بريطانيا لنفسها بالحق في فرض الضرائب إذا شاءت. وعلى ذلك، بقيت الضريبة على الشاي. وقد هدأت النفوس لبعض الوقت، وإن كانت المتاعب لا تزال بادية في الأفق.

حفلة الشاي

كانت شركة الهند الشرقية East India Company، في ذلك الوقت، تمتلك فائضاً ضخماً من الشاي. ولذلك يساعد اللورد نورث الشركة التي كانت على شفا الإفلاس، قرر السماح لها بتصدير الشاي إلى أمريكا مباشرة، بدون الحاجة لمروره أولاً على الأسواق البريطانية. وقد أدى هذا الإجراء إلى خفض ثمن الشاي بالنسبة للأمريكيين، فأصبح أقل مما كان يدفعه الإنجليز، ولكن ضريبة الشاي ظلت سارية. إلا أن الأهالي غضبوا لهذا الوضع، لاسيما وأنهم كانوا يعارضون الضريبة، كما أن تجار الشاي الأمريكيين كانوا غاضبين هم أيضاً، بسبب ما كانوا يختزنونه من الشاي المهرّب، الذي كانوا يتوقفون الحصول من ورائه على أرباح كبيرة. وعندما وصلت أول سفينة تحمل الشاي المستورد إلى ميناء بوسطن، وكانت السفينة دارتموث Dartmouth، حدث هياج شديد في الميناء. وفي ليلة 16 ديسمبر 1773، تذكر بعض الأهالي في زي المندوب الحمر من المهووك Mohawks إلى ظهر السفينة، وألقوا بكل ما تحمله من الشاي في البحر.

النتائج

وقد أدت نتائج هذا العمل إلى حدوث مأساة. فقد عيل صبر الحكومة البريطانية فجأة، وبتوجيهه من الملك چورج الثالث، أقدمت على اتخاذ إجراءات عنيفة، فأغلقت ميناء بوسطن، وفرضت الأحكام العرفية على ولاية ماساشوسيشن Massachusetts. وبالرغم من أن ذلك لم يكن يعني اضطهاداً للأمريكيين، إلا أن هؤلاء شعروا بالغضب والاستنكار. ولأول مرة، وجدت المستعمرات الثلاث عشرة نفسها تتكافف وتتحد. ولم يمض عامان حتى اندلعت حرب الاستقلال الأمريكية.

▶ أهالي المستعمرات، وقد تنكروا في زي المندوب الحمر من المهووك، يلقون بعدة أطنان من الشاي في البحر. وقد جرف التيار بعض أوراق الشاي إلى الشاطئ، فجمعت واحفظ بها، ويمكن اليوم مشاهدتها في متحف بوسطن.

في عام 1763، كان بأمريكا ثلاث عشرة مستعمرة بريطانية، منفصلة تماماً الواحدة عن الأخرى. ولم يكن بينها أي شكل من أشكال الاتحاد. بل على العكس كانت كل مستعمرة تشعر بالحسد من المستعمرات الأخرى. ولم يكن ذلك مما يدعو للدهشة، إذا ما أخذنا في الاعتبار اختلاف نشأة الأهالي الذين أقاموا تلك المستعمرات، واختلاف أديانهم وقومياتهم. وفي عام 1763 هذا، كانت جميع المستعمرات على وفاق مع بريطانيا، وقد اشتراكوا جميعاً في الحرب ضد الفرنسيين وهزمواهم في كندا، وظهرت لهم أعمال عسكرية مجيدة في كويبيك Quebec وأماكن أخرى، كما أن روح عالية من الألفة أخذت تنمو بين بريطانيا وأمريكا، كان باعثها السياسي الكبير ويليام بيت William Pitt.

ولسوء الحظ، لم يقدر لهذا الموقف أن يدوم. كانت الحرب قد أدت إلى زيادة الدين الوطني لبريطانيا بمقدار 70 مليون جنيه. وعلاوة على ذلك، فإن الحرب كانت لا تزال تكلفها 420 ألف جنيه سنوياً، كصاريف إدارة المستعمرات وحمايتها ضد الهند، في حين كانت الضرائب التي تجبي من هذه المستعمرات لا تتجاوز 16 ألف جنيه. وكان من رأي رجال السياسة في بريطانيا، أن أهالي المستعمرات يجب أن يدفعوا أكثر من ذلك. وهنا بربور التساؤل عن كيفية فرض هذه الزيادة.

الضرائب

كان لبريطانيا دائماً الحق في فرض الرسوم الجمركية، غير أن حصيلة تلك الرسوم لم تكن كافية. لذلك قام وزير الخزانة البريطاني، چورج جرينفيل George Grenville بالتشاور مع الأمريكيين، بهدف فرض ضريبة مناسبة. ولكن هذه المشاورات لم تسفر عن نتيجة، فأقدم جرينفيل على فرض ضريبة دعمة Stamp Tax، تفرض بأن تحمل جميع المستندات، والرخص، والصحف، وغيرها، طوابع مختلفة قيمتها من بنس واحد إلى 6 جنيهات.





يتالف أسطول صيد الحيتان من سفينة التصنيع وسفن الصيد

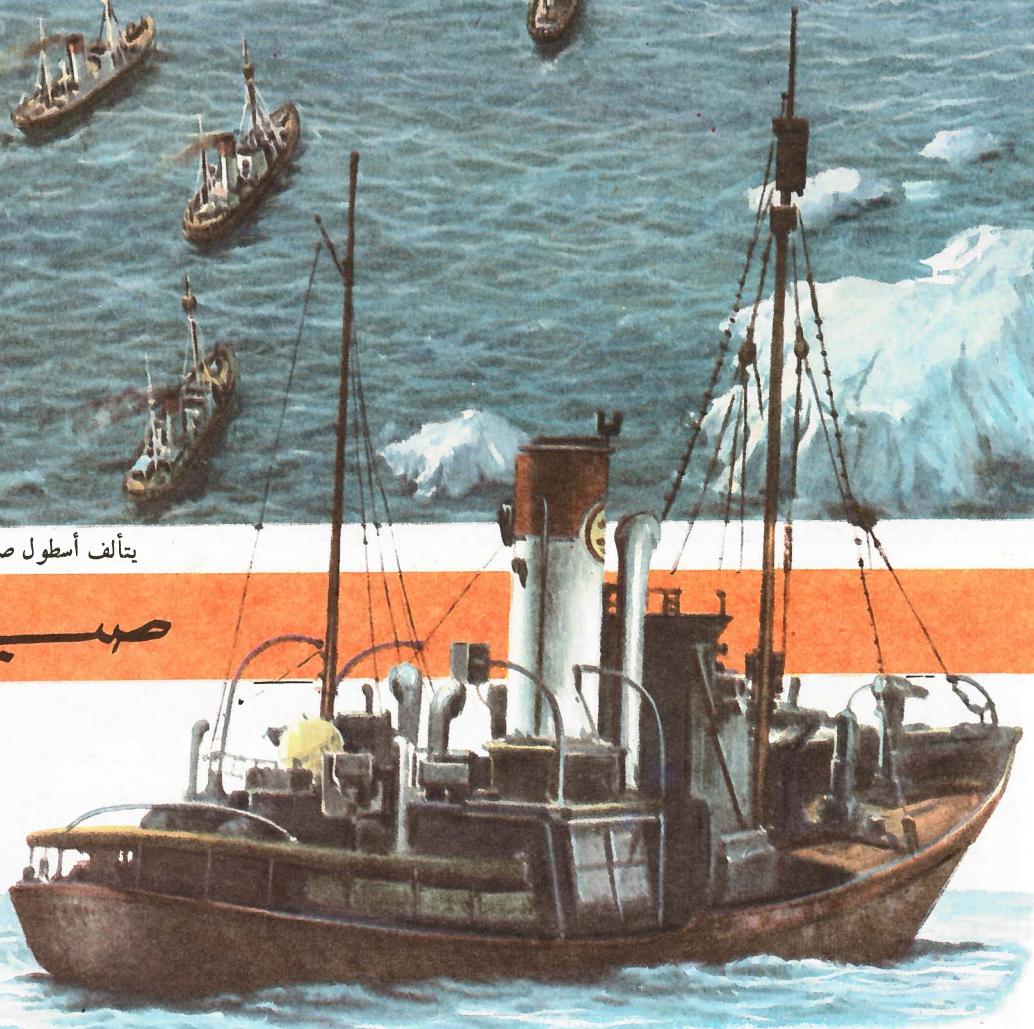
صيد الحيتان

مدفع الحربون ؟ وبعد إضافة شحنة متفجرة إلى رأسه . غدا في الإمكان قتل الحوت بمزيد من السهولة . وقد أصبح من الإجراء العملي المعتمد ، تركيب هذا المدفع في مقدمة أية سفينة بخارية صغيرة . فيمداد الحبل المتصل بالحربون في بكرة الصارى الأمامي ، ثم يمرر من خلال رافعة إلى مجمع حبال السفينة . وتعمل هذه الطريقة نفس العمل الذى تؤديه قصبة الصيد ذات البكرة ، إذ أن مرونة حركة الحبال والجهاز كلها ، تمكن صياد الحيتان الخبير من (ملاعبة) الحوت الجريح ، حتى يغله الإعفاء . وعلى أية حال ، فإن المعتمد قتل الحوت في الحال بواسطة رأس الحربون المتفجر .

وقد أقام النرويجيون صناعة رائجة في شمال المحيط الأطلسي ، باستخدامهم هذه الأساليب في سفن صيد شبيهة بسفن الترول Trawlers الصغيرة ، وذلك لصيد الحيتان ذات الزعناف ، التي كانت في ذلك الحين معروفة على مسافة من شواطئ سكوتلند الشمالية ، وجزر فايروس ، وجزيرة أيسلندا Iceland . ونتيجة لهذا ، فإن كافة النووية العاملين في سفن صيد الحيتان الحديثة ، هم في الواقع من أبناء النرويج .

وفي عام ١٩٠٤ ، قاد الكابتن ك.أ. لارسن C.A.Larsen أسطولاً صغيراً من سفن صيد الحيتان إلى جزيرة سوث چورچيا South Georgia ، فاستهل بذلك الفترة العظمى لاستغلال الحيتان في مياه المنطقة القطبية الجنوبيّة Antarctic .

وفي أول الأمر ، كانت المصانع التي يجري فيها انتزاع دهون الحيتان المية الخامدة للزيت ، تقع جميعاً لدى الشاطئي . وكان أهم مكان في المحيط الجنوبي The Southern Ocean هو چورچيا الجنوبيّة دائماً ، حيث وصل عدد الشركات العاملة إلى ست شركات . ولكن



سفينة صيد حيتان نمطية . ويلاحظ أن تركيب المدفع الحربواني في مقدمة السفينة

أيضاً . وكان يستخدم في صناعة مشدات الخصر Corsets . والأحزمة الساندة Stays .

كانت هذه الطرق ، على الرغم من بدائيتها . ناجحة جداً مع ذلك . وما أن جاءت نهاية القرن التاسع عشر . حتى كانت الأنواع الثلاثة للحيتان (الصالحة) قد أوشكـت على الانقراض . أما الأنواع الأكبر حجماً من حيتان نصف الكرة الأرضية الجنوبي . فقد ظلت تقريراً على حالها لا يقدرها مكدر . وقد اشتملت هذه الأنواع على الحوت الأزرق The Blue Whale . والحوت ذي الزعنفة Fin Whale ، وحوت سى أى Sei Whale . والحوت المدب Humpback Whale . وكل هذه الأنواع شديدة القوة . بحيث لا يمكن قتالها من القوارب المكشوفة . فبدأت المرحلة الثانية لصيد الحيتان تجاريـاً . عندما وجدت الطريقة الكفيلة بقتلها .

صناعة صيد الحيتان الحديثة

استطاع سفينـد فويـن Svend Foyn النرويجي في عام ١٨٦٠ ابتكـار مدفع حربوـني ، يمكن إطلاقـه من سطـح سفينة أكبر من قارب مكشـوف . ثم زـيد في مـدى رـماـية

استخدم الإنسانـ الحـيتـان كـ مصدرـ للـحمـ والعـظمـ والـزيـتـ . منذ عـهـودـ ما قـبـلـ التـارـيخـ ، ولـكـنـ الـحيـتانـ الـوحـيـدةـ الـتـيـ كانـ مـنـ الـمـكـنـ قـتـلـهـاـ ، هـيـ الـأـنـوـاعـ الـأـصـفـرـ حـجـماـ ، الـتـيـ كـانـتـ تـشـرـدـ إـلـىـ مـنـاطـقـ الـمـاءـ الـضـحـلـةـ . حـيـثـ لاـ يـكـونـ بـوـسـعـهـاـ إـلـاـفـلـاتـ . مـثـلـمـ يـحـدـثـ الـيـوـمـ فـيـ مـنـطـقـةـ جـزـرـ فـايـرـوـسـ The Faeroes . وـقـدـ بـدـأـ الـاسـتـغـلـالـ الـتـجـارـيـ لـلـحـيـتانـ حـوـالـيـ عـامـ ١٦٠٠ـ . وـظـلـ مـسـتـمـرـأـ حـتـىـ الـوقـتـ الـحـاضـرـ . وـكـانـ صـيدـ الـحـيـتانـ . حـتـىـ أـوـائلـ الـقـرـنـ الـعـشـرـينـ . يـمـ مـنـ قـوارـبـ تـجـذـيفـ مـكـشـوفـةـ بـوـسـاطـةـ الـحـرـبـوـنـ Harpoonـ الـذـيـ يـقـذـفـ بـالـيـدـ ، ثـمـ تـقـتـلـ بـعـدـ ذـلـكـ بـالـحـرـابـ . وـلـعـلـاـ نـذـكـرـ أـنـ طـرـيقـةـ الصـيدـ هـذـهـ . الـمـنـطـوـيـةـ عـلـىـ الـمـخـاطـرـ . قدـ خـلـدـهـاـ الرـوـاـيـةـ مـلـقـيلـ Melvilleـ فـيـ قـصـةـ الـمـعـرـوفـةـ مـوـبـيـ دـيكـ Moby Dickـ . وـكـانـ الـأـنـوـاعـ الـتـيـ يـجـرـىـ صـيدـهـاـ تـشـمـلـ الـحـيـتانـ الـصـالـحةـ Right Whalesـ (ـ وـقـدـ سـمـيـتـ هـكـذاـ لـأـنـهـ الـحـيـتانـ الـصـالـحةـ لـلـقـتـلـ)ـ . وـحـيـتانـ العنـبرـ Sperm Whaleـ . وـمـنـ الـحـوـتـ كـانـ يـسـخـرـ زـيـتـ الـحـوـتـ . وـكـانـ يـسـتـعـمـلـ لـلـإـضـاءـةـ قـبـلـمـاـ شـاعـ استـعـمالـ الـزـيـتـ الـمـدـنـىـ فـيـ الـقـرـنـ التـاسـعـ عـشـرـ . وـكـانـ عـظـمـ الـحـوـتـ ذـاـ قـيـمةـ

كانت هناك أيضاً مصانع ساحلية في بعض الجزر الأخرى في المنطقة القطبية الجنوبية . وكانت سفن الصيد تخرج إلى البحر ، في خلال أشهر الصيف ، عندما ترتد الحيتان هذه المياه ، وتبقى السفن في البحر ، إلى أن تبلغ حصيلتها من الصيد ما تستطيع (قطره) خلفها بسهولة . وبعد العودة إلى المصنع ، يجرى رفع الحوت إلى السطح المعده لزعزعة الدهن Flensing Plane ، حيث يتم تقطيعه ، وتحويل الدهن إلى زيت في أواني طهي ضخمة ، Digester باسم الماء الضامنة

صيد الحيتان في المحيطات

ونظراً لأن سفن الصيد كان لابد لها من الابتعاد للعمق في مجالات الصيد ، فقد أصبحت تدريراً ، تضي من الوقت في (قطر) الحيتان المصيدة ، أكثر مما تضي في صيدها . وهكذا كانت المرحلة التالية ، هي إدخال فكرة صيد الحيتان الأوقيانوسic Whaling ، أو الصيد في عرض المحيط . ولهذا الغرض ، أصبحت سفينة المصنع العائم ، تحمل محل مصنع الساحل . وقد أدى هذا إلى زيادة دائرة عمل سفن الصيد ، إذ تستطيع سفينة المصنع أن تتبعها على الأثر ، وتقلل من مسافة (قطر) الحيتان الميتة .

وتبني سفينة المصنع خصيصاً بباب انطلاق Slipway في المؤخرة ، حتى يمكن سحب الحيتان إلى السطح ، بواسطة الروافع . وتوضع المأهات أسفل هذا السطح ، لكي يتضمن تقطيع الأجزاء ذات القيمة لجثة الحوت بأقل تأخير ممكن . وقد بدأت أول سفينة مصنع عملها في عام 1925 . وسرعان ما أصبح صيد الحيتان الأوقيانوس ، هو أسلوب العمل المعتاد في مياه منطقة القطب الجنوبي . والواقع أن هذا النظام القائم على الجمع بين سفينة المصنع وأسطول الصيد ، نظام فعال بصورة ذريعة . وفي خلال المدة بين عام 1904 وعام 1939 ، تم قتل أكثر من 630,000 حوت من مختلف الأنواع في مياه المنطقة القطبية الجنوبية ، ومن هذا العدد أخذ 390,000 حوت بطريقة صيد الحيتان الأوقيانوس .

ومعظم معارفنا عن الحيوانات البيولوجية Biology

قبل إطلاق المقدوف ، في الزاوية العليا إلى اليمين : الرقيب يبصر الرشاش المتظاهر كالريش



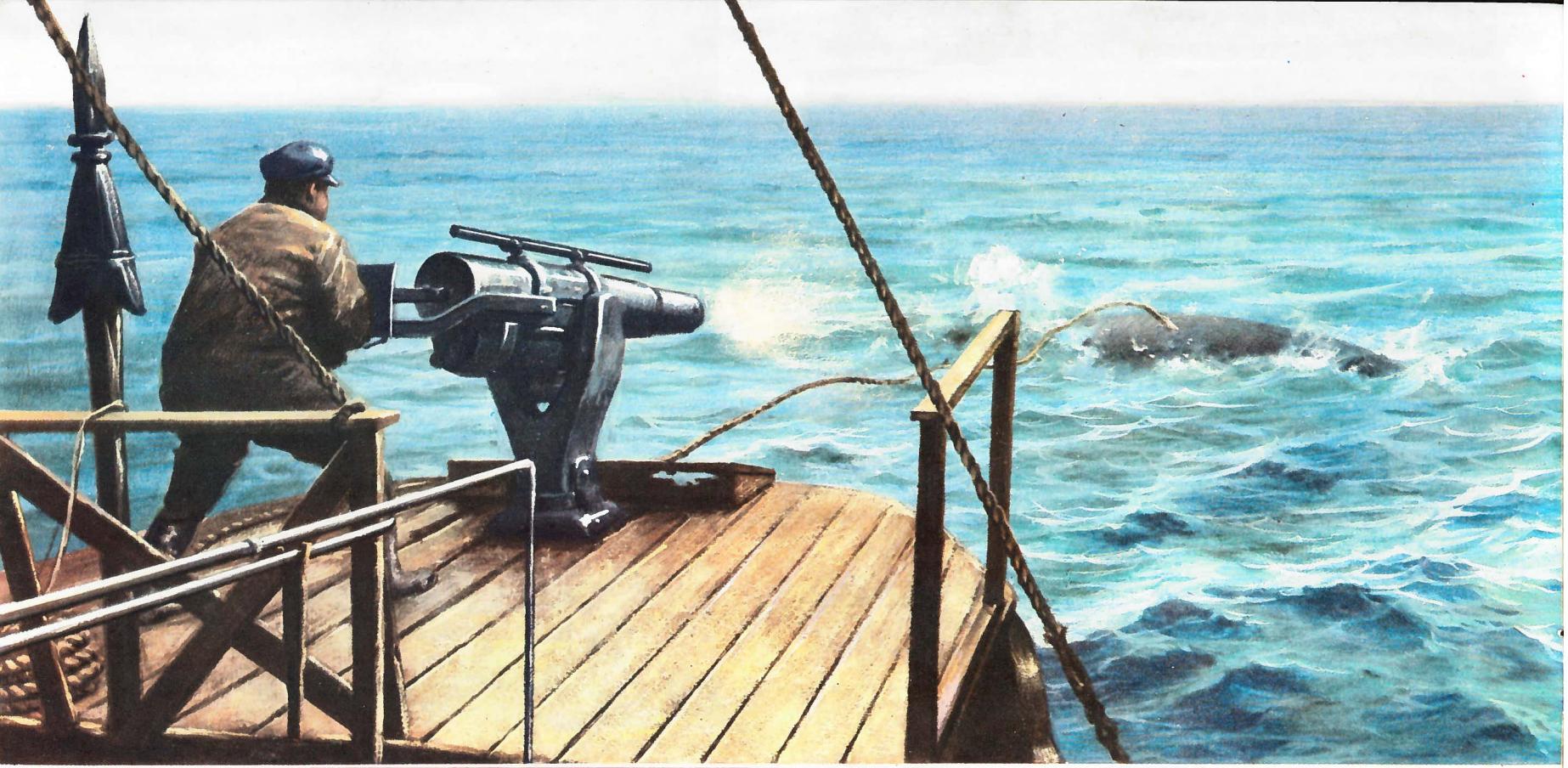
يبلغ معدل الناتج من الحوت الأزرق ١٠٠ برميل من الزيت

لحيتان البالينية^(١) Whalebone Whales في المناطق الجنوبية ، تستند إلى العلماء البريطانيين المتخصصين في أبحاث الاستكشاف ، الذين قاموا بالعمل في چورچيا الجنوبية ، وفي سفن المصنع فيما بين عام ١٩٣٩، ١٩٢٥ . وقد أسفرت أبحاثهم عن أن تعداد الحيتان بدأ يتناقص ، وأدت توصياتهم إلى وضع إشراف دولي على صيد الحيتان . وقد شملت مختلف الإجراءات التي اتخذت لهذا الغرض ، إيجاد منطقة محمية في قطاع الإباسفيك في المحيط الجنوبي ، وفرض حماية كاملة على نوع الحوت الحدب ، وتحديد مقادير الصيد سنوياً . وكانت الاتفاقيات الدولية لصيد الحيتان محل الرعاية من جانب كافة الأمم التي تمتلك أسطول للصيد ، ولكن حتى مع هذا ، فإن رصيد الحيتان ، في خلال العشرين سنة التالية لتطبيق الاتفاقيات ، استمر في التضاؤل .

(١) حوت ضخم يحمل البالين (عظم الفك) فيه محل الأسنان.

على سطح سفينة المصنع ، يجري سلخ الحيتان ونزع دهنهما ، الذي يلقى به في الأوعية الهاضمة ، وإلى يسار الشكل ، تبدو كيفية سحب الحوت إلى ظهر السفينة





عندما ييرز الحوت للاستنشاق . وفي أسفل ، يبدو حوت الصربيع ، تميزه راية الشركة العالمية نهاية مطاردة الصيد . إن المدفعي الماهر ، يحاول دائماً أن يقترب إلى مدى ١٧ متراً من مكان الحوت



حوت أزرق

منتجات صناعة صيد الحيتان

كان الزيت هو الناتج الرئيسي في خلال العهد الحديث لصيد الحيتان برمته . ويقايس زيت الحوت في المعناد بالبرميل (أي ما يساوي $\frac{1}{4}$ طن) . وينتج الحوت الأزرق من الحجم المتوسط حوالي ١٠٠ برميل . وبسبب اختلاف الأحجام المختلفة أنواع الحيتان ، فقد أصبح من العرف تداول اصطلاح « وحدات الحوت الأزرق Blue Whale Units » ، وبموجبه يفترض أن معدل ناتج الحوت الأزرق يساوى ناتج ٢ من الحوت ذي الزعنفة ، أو ناتج ٢,٥ من الحوت الحدب ، أو ناتج ٦ من حوت (س. آى) . ويستخدم الزيت بصفة أساسية كفوم تناسك السمن الصناعي النباتي ، وفي صنع الجليسرين المستخدم في الصناعات الكيميائية .

وفي خلال السنوات الأولى لصيد الحيتان ، كان المتبق من جثة الحوت يعتبر في الواقع بلا أدنى قيمة ، وكان يلقى به في البحر . على أنه تبين بالتدريج ، أنه يمكن تحويل اللحم والظامان إلى مخضبات Fertilisers . وفي أثناء فترة صرف الطعام بالبطاقات في بريطانيا ، عقب الحرب العالمية الثانية مباشرة ، كان لحم الحوت يحلب إلى البلاد للاستهلاك البشري .

والسلعة ذات القيمة المعروفة باسم العنبر Ambregris ، والتي يجري استخدامها منذ قرون كثيرة كمثبت للروائح العطرية ، لا توجد في أي من الحيتان البالغينة ، وإنما يحصل عليها فقط من حوت العنبر ذي الأسنان .

مستقبل صيد الحيتان

الحيتان من الحيوانات الثديية Mammals ، ولذلك فهي لا تكتاثر بصفة غالبة ، أو بأعداد كبيرة مثلاً تفعل غيرها من الكائنات البحرية . والنتيجة أنه مالم تووضع قيود أخرى أكثر ، تحد من هذه المجزرة المستمرة ، فإن التعداد الكلي للحيتان سوف يستمر في التناقص . ونظراً لما هناك من صعوبة في تقدير وحصر التعداد الكلي للحيتان من مختلف الأنواع ، فإن القيد الأولية التي وضعت لتحديد المقاييس السنوية للصيد (١٥,٠٠٠ من وحدات الحوت الأزرق) لم تكن ، فيما هو مرجح ، صارمة بالقدر الكافي . فقد وجد أن هناك هبوطاً تدريجياً في عدد وحجم الحيتان التي يتم صيدها . وأول ما اتضحت هذا في أرصدة الحيتان الورقاء ،

المنطقة التي يكتاثر بها الحيتان في خط نصف الكرة



توماس کروم ویل

من الحكومة . وفي عام ١٥٣٤ أصبح كثيرا للأمساء ، وفي عام ١٥٣٦ ، أصبح حامل اختتام الملك ، ونائب الرئيس الأعلى للكنيسة . وفي نفس العام ، بدأ في إلغاء الأديرة Monasteries ، مستخدما في ذلك سلطنته بصفته النائب الدينى للملك ، وهى الوظيفة التى عين فيها فى عام ١٥٣٥ ، وقد استمرت حركة الإلغاء هذه بدون هوادة حتى ، عام ١٥٤٠ .

كما كانت عدّة سنوات قليلة ، كافية للوصول بكر ومويل إلى ذروة النجاح ، عدّة سنوات أخرى بعدها ، كافية للانحدار به من علائه ، بنفس السرعة التي صعد بها . فكيف حدث ذلك ؟ يجب أن نذكر أن الإصلاح ، في بداية الأمر ، كان إصلاحاً سياسياً Political وليس عقائدياً Doctrinal ، فقد كان يهدف إلى رفض السلطة البابوية ، ولكنّه احتفظ بالعقائد والتقاليد الكاثوليكية . وسرعان ما أخذت التأثيرات البروتستانتية تستشعر من القارة ، وأصبح اسم كرومويل مقترناً بها . فهو بصفته نائب الرئيس الأعلى للكنيسة ، كانت التعاليم التي أصدرها في عام ١٥٣٦ قد ساعدت على بدء التحرك نحو البروتستانتية Protestantism ، وذلك لقيامه بمحاجمة « المغالاة » في عبادة الصور ، وفي رحلات الحج . وكانت ميول كرومويل البروتستانتية (وإن كانت معتقداته الدينية الشخصية لاتزال محل جدل) ، جزءاً من خطط محمد للسياسة الخارجية . فمع احتفالات الحرب مع الدولتين الكاثوليكتين ، فرنسا وأسبانيا ، أراد كرومويل أن يضمن صداقته للأمراء الوثريين في ألمانيا . غير أن الملك هنري لم يكن شديد الرغبة في أن يقترب اسمه بالحركة البروتستانتية ،

فيبدأ يصغي لأعداء كرومويل ، وأصبحت مجموعة «المواد الكاثوليكية الست» التي صدرت في عام ١٥٣٩ ، حجر عثرة في سبيل تطبيق سياسة كرومويل . ومع ذلك ، فقدتمكن من استعادة مكانته ، وفي عام ١٥٤٠ ، تمكن من إقاضي الملك بالزواج من آن أوف كليف Anne of Cleves ، وبذلك توطلت المحالفات البروتستانتية . إلا أن هنري كان يكره آن منذ البداية ، فأصبح من الجلي أن أيام كرومويل باتت معدودة . ومع ذلك ففي عام ١٥٤٠ ، منح كرومويل لقب إيرل Earl ، فأصبح إيرل إسكس ولورد شامبرلين . غير أن الملك كان قد ضاق ذرعاً ب克رومويل ، كما سبق أن ضاق بالكاردينال وولسي ، إلى أن كان العاشر من يونيو ، حين صدر الأمر بالقبض على كرومويل ، وصدر عليه الحكم ، بدون محاكمة ، بتهمة العصيان والخيانة ، بموجب قانون الحرمان ، وتم إعدامه في ٢٨ يوليو من عام ١٥٤٠ .

وترتكز شهرة كرومويل على الدور الذي قام به في تنفيذ الإصلاح . وسواء أكان كرومويل يقصد ذلك أم لم يقصد ، فإن الإصلاح الذي قام به ، كان بمثابة الدعامة للدستور الإنجليزي ، إذ أن معظم بنوته المأمة ، كانت عبارة عن تشریعات پر لمانية ، وكان معنى ذلك أن البرلمان سوف يعتبر لنفسه الحق مستقبلاً ، في اعتقاد جميع قوانين الدولة ، الأمر الذي أدركه أسرة ستويارت فيما بعد ، ودفعت فيه الثمن .

الاصلاح الاداري

من الدعامات الأخرى التي قامت عليها شهرة كرومويل ، تلك التعديلات التي أدخلتها على ما كان يعرف في العصور الوسطى بنظام الإدارة « المنزلية » ، فأشاراً محاكم خاصة (أو إدارات) ، تعمل كخدمة إدارية مستقلة إلى حد ما ، عن تأثير الملك وأهل منزله . وكانت تلك المحاكم تشمل « محاكم الزيادات » ، وهي التي كانت تنظر في إيرادات الأديرة ، « ومحاكم الوصاية » التي كانت تنظر في شؤون إيرادات الإقطاع . كما قام بتطوير « المجلس الداخلي » إلى مجلس متخصص باسم « المجلس الخصوصي » ، ورفع من درجة وظائف الأمناء ، وعزز مكانة الختم الأعظم The Great Seal . كان الكاردينال ولسي آخر رجل يتمكن من السيطرة على الحكومة ، بصفته حامل الختم الأعظم . وقد بدأ كرومويل تقليداً جديداً للمستقبل ، مكّن أمين السر وليم سيسيل ، بالتعاون مع المجلس الخصوصي ، من أن يلعب دوراً هاماً في عهد الملكة إليزابيث .

ترى هل كان كرومويل مجرد الإدارة التنفيذية للملك ، أم أنه كان هو المحرك الفعلى لسياسه الخاصه؟ مهمما كانت الإجابة عن هذا التساوٍ ، فإن تاريخ إنجلترا كان يختلف كثيرا ، لو لم يوجد كرومويل .



◀ توماس كرومويل ، الذى ساعد على تكوين انجلترا الحديثة

كان توماس كرومويل Thomas Cromwell المسئول عن تحول إنجلترا، من إحدى بلاد العصور الوسطى ، إلى إنجلترا الحديثة . وهذا على الأقل هو رأي بعض العلماء، الذين يعزون إليه فضل التخطيط الإصلاحي في إنجلترا ، وإنشاء الخدمة المدنية Civil Service ، وفرض سيادة القانون التشريعى The Supremacy . «Royal Proclamation of Statute Law»

كل هذه الأعمال، كفيلة بأن تجعل من كرومويل واحداً من أهم رجالات التاريخ. ولا شك أن حياته كانت تدعو إلى الإعجاب ، وإن كانت الفترة الأولى منها ، لا يعرف عنها شيء على وجه التحديد ، فها عدا أنه ولد في بوتنى Putney حوالي عام ١٤٨٥ . وفي حوالي عام ١٥٢٠ ، كان كرومويل يعمل في خدمة الكاردينال وولسي ، وأصبح ذراعه اليمنى Right-hand Man . وفي عام ١٥٢٥ ، استخدم بصفة رمزية لاغراء العديد من الأدباء القليلة الأهمية .

وبعد الفضيحة التي لحقت بولسي Wolsey في عام ١٥٢٩ ، دخل كرومويل Parliament البرلمان الذي انعقد في شهر نوفمبر ، وانخرط بحماس في معركة الأزمة Crisis الشديدة التي تميز بها ذلك الوقت ، وهي الخاصة بطلاق الملك ، وبعلاقات إنجلترا بالبابوية Papacy . وكانت خطب كرومويل المضادة لرجال الكنيسة ، سبباً في جذب انتباه الملك هنري إلىه ، وفي عام ١٥٣٠، انضم إلى المجلس الذي حلف أعضاؤه اليمين ، وبعد ذلك بستة ، أصبح عضواً في المجلس الداخلي للمستشارين الخصوصيين .

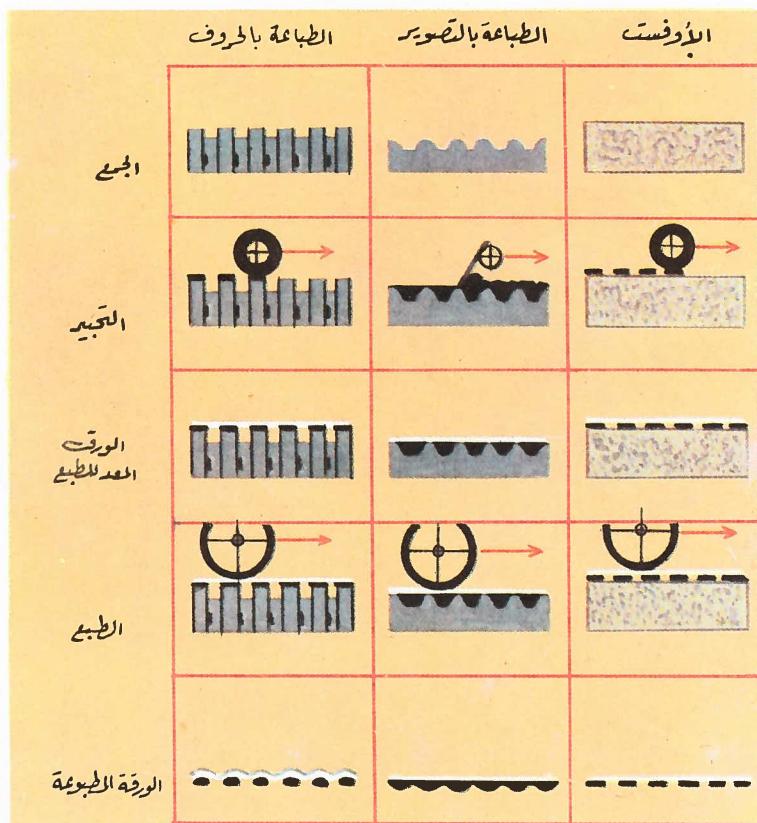
الإصلاح الكرومي

يرجع التأثير الفعلى لكرموويل على مجرى الإصلاح Reformation ، بل وعلى التاريخ كله ، إلى عام ١٥٣٢ ، عندما تسلم أول وظيفة له ، وهى وظيفة «أمين الجوهرات» ، والظاهر أن تلك الفترة كانت هي التي عرض فيها كرموويل على الملك هنرى خطة كاملة ، تهدف إلى الفصل بين الكنيستين الإنجليزية والرومانيه ، وفرض السيادة الملكية Royal Supremacy . وكان يبدو ، في الواقع ، أن تلك كانت الطريقة الوحيدة التي يمكن أن ينجح بها هنرى في تحدى البابا ، بزواجه من آن بولين Anne Boleyn ، والاحتفاظ بولاء رعایاه .

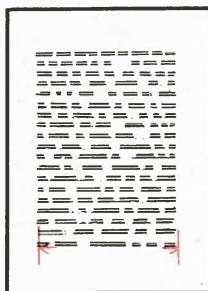
وقد أثار كرومويل المجمات الأولى على البابوية (١٥٣٢)، وعمل على وضع التشريعات العظيمة للإصلاح، مثل قانون الحوليات (١٥٣٣)، الذي حرم بموجة البابا من إيراداته الإنجليزية ، وقانون تقيد رفع الدعاوى *Restraint of Appeals* (١٥٣٣) ، وبصفة خاصة قانون السيادة *Act of Supremacy* (١٥٣٤) . وقد أدت القوة الدافعة لسياسة كرومويل الخاصة ، إلى أن يصبح في مركز القلب

أبوظبى	٤٠٠ فلس	ج. م. بع.	١٠٠ مليم
السعودية	٤ دينار	لبنان	١ ل. ل.
شلات	٥ شلن	سوريا	١٤٥ ل. س.
مليما	١٥٠ السودان	الأردن	١٢٥ فنسا
فرشا	١٥ ليبيا	العراق	١٢٥ فنسا
فرنك	٢ تونس	الكويت	١٥٠ فنس
داتمير	٣ الجزائر	البحرين	٢٠٠ فنس
درهم	٣ المغرب	قطر	٤٠٠ فنس
		ديج.	٤٠٠ فنس

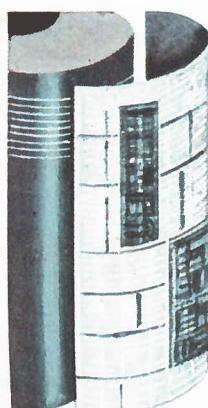
اطلب سخنات من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
فوج. ع. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص. ب ١٤٨٩
أرسل حوالة بريدية يبلغ ١٦٠ مليما في ج. م. بع وليرة ونصف
بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد
طبلة الأهرام بمحاجة



رسم توضيحي مختلف أنواع الطباعة المستخدمة حالياً (الصفات الرئيسية مضخمة بدرجة كبيرة لسهولة الفهم)



الكور : اتساع (عرض) الأسطر المطبوعة



العرض : وهو مقدار اتساع (عرض) السطر (أو العمود) ، وتستخدم في قياسه وحدة « الكور » .

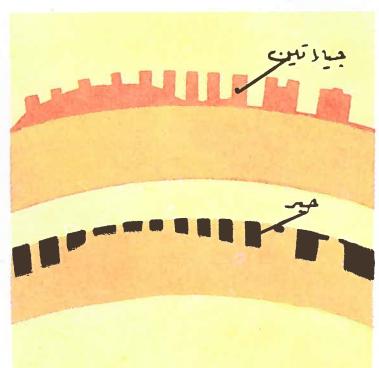
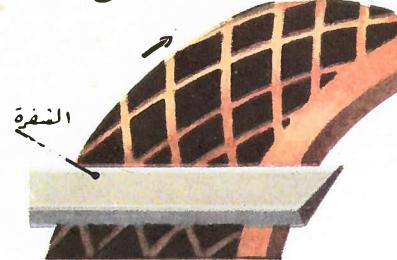
الشاشيه : النص المجموع بالحروف والمنسق مع الكليشيات ، والمعد للطبع ، وموضوع فوق الرخامة الخاصة بآلة الطبع .

الفلان : وهو قالب من الورق الحراري ، تطبع عليه الصفحة داخل الشاسيه ، والمكونة من مجموعة الرصاص والكليشيات . وتصب فوقها السبيكة المعدنية المنصهرة ، فتحصل بذلك على صفحات مصبوغة من كتلة واحدة ، وهي صورة طبق الأصل من الماتريس الأصلي . وتسمى هذه الصفحات بالصفحات المصبوغة (استريو) . وهذه الصفحات المصبوغة التي ستطبع على الآلة الدوارة تكون اسطوانية ، أو نصف اسطوانية الشكل ، لأنها تثبت على اسطوانات .

صفحة نصف اسطوانية مصبوغة للألة الدوارة (استريو)

وآلات الطباعة بالحفر التصويري نوعان :

الآلات الدوارة Rotatives ، وتستخدم في طبع الدوريات والمطبوعات التي يطبع منها عدد



شكل مكبر لتفاصيل سطح الأسطوانة ، وبعها شفرة تقوم بتوزيع الحبر أو إزالتها قبل وبعد عملية الحفر

كثير من النسخ ، والآلات التي تطبع ورقة ورقة ، وتستخدم في المطبوعات الفنية .

بعض المصطلحات موضحة بالصور

الأصل : النص الذي يكتب المولف .

النسخة : كل صورة مكتوبة من الأصل ، وتكتب على الآلة الكاتبة عادة .

حجم مجلة المعرفة (٣١ × ٢٤,٧ سم)

الحجم : وهو مقاس الصفحة في أي مطبوع ، أو كتاب ، أو جريدة دورية .

التجربة : (البروفة) ، وهي التجربة المستخرجة على ورق عادي ، بقصد تصحيح الأخطاء .

تجارب الطبع : الأوراق الأولى التي تخرج من آلة الطبع (بصفة خاصة في حالة الدوريات) ، وهي عادة غير كاملة ، ولذا تجرى مراجعتها بدقة بالغة .

وجه وظهر : وجهاً الورقة المطبوعة .

الطبعية : مجموع النسخ التي تطبع من عمل واحد ، ويجمع واحد .

كمية الطبع (التيраж) : العدد الإجمالي من النسخ المطبوعة من نص معين .

حرف الطباعة : كتلة معدنية مصنوعة من سبيكة من الرصاص ، والأنيمون ، والقصدير ، يحفر عليها حرف من حروف الهجاء ، أو رقم ، أو أي علامة أخرى من العلامات المطلوب طبعها .

البنط : وهو طول الكتلة المحفورة فيها حرف الطباعة ، محسوباً بوحدة قياس . وأكثر وحدات القياس المستخدمة (تسمى ديدو Didot) ، وهي تساوى ٣٧٦ مم وتعادل الوحدة الصغرى الطابعية . والحروف المستخدمة عادة لها ٣٤ مقاساً ، تبدأ من أصغرها وهو بنط ٤ ، إلى أكبرها وهو بنط ١٤٤ . وإذا قلنا إن الحرف من بنط ٨ ، فإن هذا يعني أن مقاسه ٨ وحدات طباعية .

أما ما زاد على بنط ١٤٤ فهو الحروف المستخدمة في الإعلانات ، وهذه لا يجري قياسها بالوحدة الطابعية ، ولكن بالكور .

الكور : رهو وحدة القياس التيلوغرافي ، وتستخدم لتحديد الارتفاع والعرض بالنسبة للأسطر والحرروف ، وبالتالي لباقي الأبعاد الأساسية للصفحات الطابعية .

- الدولة العباسية .
- وادي الموار "الجزء الثالث" .
- السنة عند الفلاحين .
- المتسارض .
- ريتشارد الشان وشورة الفلاحين .
- غاريبايدى والآلاف .
- التعذية خلال العصور .
- ألكسندر هامبولت وأوضاع عام البحار .
- الأدب في عصر دولية بيئية أممية .
- وادي الموار "الجزء الثاني" .
- الفنون الراديوية في جورج بانك .
- المطاط .
- ثورة "الخامس والأربعين" .
- حفلة شاي في بوسطن .
- صيد الحيتان .
- توماس كرومويل .

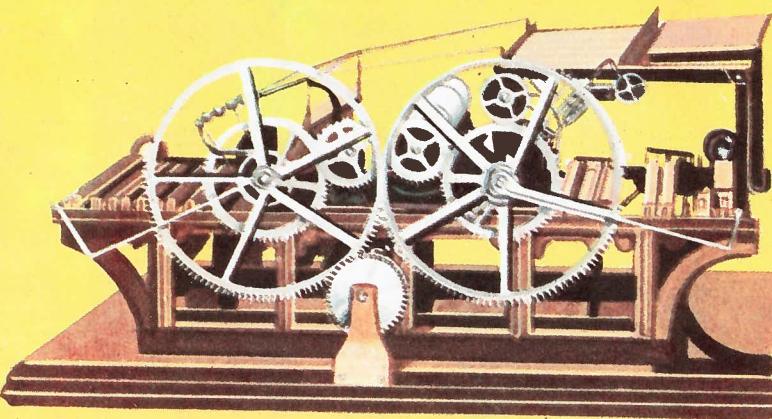
طباعة

وقد بنيت أولى هذه الآلات فيها بين ١٨٠٢ ، ١٨٠٨ و ١٨٠٢ ، وكان الذي بناها هو الألماني فرديريك كونيج Frédéric Konig ، تلك هي الآلة ذات السطح الطابع الأسطواني الشكل ، أي أنها تكون من اسطوانة يتحرك عليها سطح مستو في حركة ذهاب وإياب . بعد ذلك ببعض سنوات ، بني نفس هذا الألماني آلة ذات اسطوانتين : وفي ليلة ٢٩ و ٣٠ نوفمبر ١٨١٤ ، استخدمت آلات الطباعة في طبع صحيفة التايمز بأكملها ، وهي أكبر الصحف الندية ، وكانت سرعة الطبع تعتبر سرعة فائقة في ذلك الوقت . (١٦٠٠ ورقة في الساعة) .

وعندما أخذت الصحافة اليومية ذات التيراج الكبير (التي تطبع عدداً كبيراً من النسخ) تنشر باطراد ، أمكن بالتدريج اختراع الآلات الدوارة ، وظهرت أولى لها في عام ١٨٤٦ ، وإن كانت لاتزال بعد في شكلها البدائي . وفي عام ١٨٦٠ ، تم بناء آلات دوارة أكثر استكلاطاً ، أمكنها طبع من ١٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ ورقة في الساعة .

وفي نفس الوقت ، كان الجمع الذي ظل حتى ذلك الوقت يجري يدوياً ، آخذاً في التحسن وهو الآخر . وبعد محاولات عديدة فاشلة ،تمكن الألمان مرجنتالر Mergenthaler من بناء أول آلة لينتونب (أو آلة للجمع السطري) . وفي العام التالي ، أخرج الأمريكي لانسون Lanston أول آلة مونوتيب (أو آلة الجمع الأحادي) .

وفي خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر ، أخذت تتوالي تدريجاً الاكتشافات الجديدة في مجال وسائل الطبع التصويري الآلي للصور ، باستخدام الزنك المحفور . وأخيراً نصل إلى الوسائل الحديثة . في أوائل القرن العشرين ، ولدت الطباعة بالألوان كما تصورها إيفان روبيل Ivan Rubel المهاجر الروسي في أمريكا ، وتلتها الطباعة بالحفر التصويري ، التي اكتشفها الألماني مرتينز Mertens الذي قام ببناء آلة ، طبعت عليها لأول مرة ، في عام ١٩١٠ ، مجلة فريبورج Freiburg Zeitung بطريقة الحفر التصويري .



أول آلات الطبع (السطح الطابع أسطواني) . من صنع ف. كونيج

موحر تاريخي للطباعة

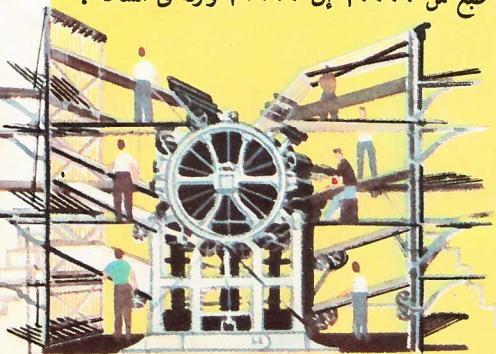
في عام ١٠٤٠ ، أي منذ حوالي ألف عام ، تناول أحد الحرفيين الصينيين ، ويدعى في شنج Pi Sheng ، بعض مكعبات صغيرة من الطفل الفخاري اللين ، وأخذ يحفر عليها بصير بالغ بعض رموز ، كانت عبارة عن مجموعات من حروف الهجاء الصينية . ثم قام بتعريف هذه المكعبات للنار لتصلب ، ولصقها بطبقة من الغراء فوق قاعدة من الخشب . ثم قام بعد ذلك بالعملية الأخيرة ، فغير تلك الحروف ، وطبع بها فوق الورق ، مستخدماً ضغطاً شديداً (الورق هو الآخر اختراع صيني) .

كان في شنج أول طباع يدخل التاريخ . والواقع أننا عندما نقول بأن الطباعة اخترعت في عام ١٤٤٠ وأن الذي اخترعها هو الألماني يوهان چنسفلايش Johann Gensfleisch المشهور باسم جوتبرج Gutenberg ، فإن قولنا هذا لايطابق الحقيقة . والحقيقة هي أن جوتبرج ، كان هو الذي اخترع الحروف المعدنية ، وعنصر الضغط في آلة الطباعة . ومهما يكن من أمر ، فمن المؤكد أن الفضل يرجع إلى جوتبرج في انتشار الطباعة في العصور الوسطى . كانت الطباعة واحدة من أعظم الاختراعات التي ابتدأها الإنسان في جميع العصور ، إذ أنها أصبحت أقوى وأنجح وسائل الثقافة والحضارة . وسرعان ما تضاعف عدد المطبوعات ، وقد قدر أن عدد الكتب التي كانت متداولة

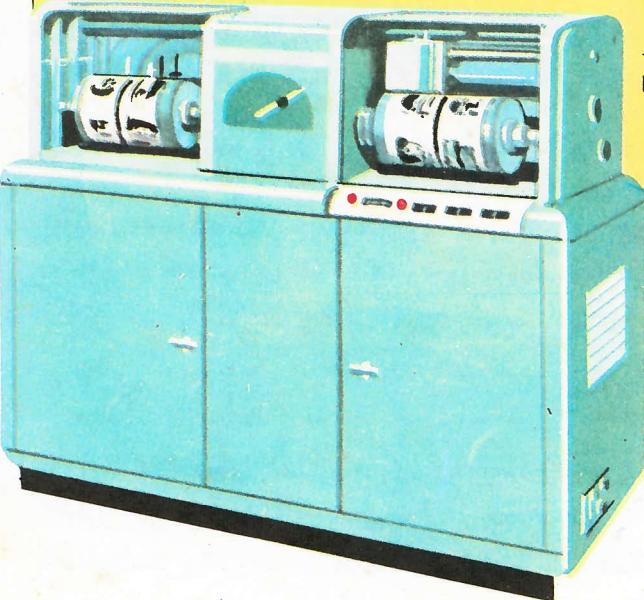
في أوروبا في عام ١٥٠٠ ، كان يزيد على أربعة ملايين نسخة .

وفي القرن السادس عشر ، وإلى نهاية القرن السابع عشر ، أدخل كثير من التحسينات الفنية على وسائل الحفر ، وصب الحروف ، وكذلك على صناعة الآلات الطابعة . وكلما تقدمنا نحو عنصر التكنولوجيا ، كلما زاد عدد الوسائل المكتشفة للطباعة . وفي عام ١٧٥٥ ، وضع أمبرواز ديدو Ambroise Didot التخطيط النهائي لمقياس حروف الطباعة ، وبجل «البنط» المشهور الذي تحدثنا عنه فيما سبق . وقد اخترع ابنه فيرمين Firmin في نهاية القرن الثامن عشر ، الصب ، وفي نفس العصر تقريباً ، وبالتحديد في عام ١٧٩٦ ، اكتشف البولوني آلويس سنفيلدر Alois Senefelder طريقة الطباعة الملمس (الليثو) .

وفي القرن التاسع عشر ظهر كشف عظيم . فإن التطبيقات المستمرة والمزايدة للآلية البخارية ، ساعدت على التطور السريع لفن الطباعة ، فظهرت الآلات الطابعة .



أول آلة طباعة دوارة ، صنعت عام ١٨٤٦ ، وكانت خطوة كبيرة في سبيل تقدم الطباعة بالحروف



آلة تستخدم في الحفر التصويري للكترونيا